تحرير: سوزان شنايدر وماكس فيلمانز

في صحبة الوعي

موسوعة بلاكويل عن الوعي

نقله إلى العربية واعتنى به:

د. مصطفى سمير عبد الرحيم

تقديم:

د. عبد الله بن سعيد الشهري



دار الروافد الثقافية - ناشرون

ابن النديم للنشر والتوزيع



في صحبة الوعي

موسوعة بلاكويل عن الوعي

يمثل هذا الكتاب الموسوعي كنزاً معرفياً لا غنى عنه بخصوص موضوع الوعي، فلا تكاد تكون هناك مقالة حديثة عُنيت بموضوع الوعي وكانت محطّاً للاعتبار إلا وضمّنها هذا الكتاب. ولأنّ موضوع الوعي مرّ بمراحل وتطورات مختلفة وتنوعت الحقول التي تناولت الإجابة على الأسئلة المتعلقة به فقد ضمّ هذا الكتاب دراسات من مختلف المجالات من علم الأعصاب الإدراكي،وعلم النفس، والطب النفسي، والفلسفة، والذكاء الاصطناعي، ومما يزيد من أهمية هذا الكتاب هو حداثة إصداره وضمّه لدراسات حتى سنة صدوره.

يتألف هذا الكتاب من 54 فصل في مختلف الأقسام والمجالات المعنية بسؤال الوعي. وهو الطبعة الثانية لنسخة تحمل نفس الاسم (Blackwell Companion To Consciousness) صدرت عام 2007 إلا أنّ هذه النسخة التي بين أيدينا قد زِيدَ فيها 18 فصلاً جديداً مع إعادة تحديث وتنقيح جميع الفصول السابقة. كما أنّ ما يميز محتوى هذا الكتاب هو أنّ جميع هذه الفصول الـ 54 تمّت كتابتها من قبل خبراء مختصين وبارزين في دراسة الوعي من مختلف المجالات. حيث شارك في تأليفه أكثر من 66 مؤلِّف من اختصاصات مختلفة، كما قد حظيت جميع هذه الفصول بمراجعة الأقران وتحكيم اعتمد على عدم التعيين لضمان الحيادية. كما أنّ المحررينَ ماكس فيلمانز وسوزان شنايدر من المتخصصين في دراسة الوعي ولهم كتب كثيرة عُنيت بالوعي وبفلسفة العقل. ونظراً لما تضمّنه هذا الكتاب من تنوّع وعُمق وأصالة وحداثة وأهمية، فقد واجهنا صعوبة كبيرة في الإشارة إلى أي من موضوعاته هاهنا، لكن يمكن أن نقول بإيجاز، إنّ هذا الكتاب يمثّل كل ما يحتاجه وسيحتاجه الباحث الجادّ بشأن سؤال الوعي الآن وفيما بعد...

ماكس فيلمانز: أستاذ فخري في علم النفس بجامعة لندن، شارك في دراسات الوعي لأكثر من 40 عاماً. يرتكز بحثه الرئيسي على دمج العمل في الفلسفة وعلم النفس الإدراكي وعلم النفس العصبي للوعي. له عدة كتب في الوعي وأكثر 100 منشور حوله.

سوزان شنايدر: أستاذة مشاركة في الفلسفة والعلوم الإدراكية في جامعة كونيتيكيت. يرتكز عملها على طبيعة الذات والعقل. لها كتب وأبحاث في مجال الوعي والذكاء الاصطناعي.

مصطفى سمير: طبيب أسنان من العراق، مهتم بفلسفة اللغة والعقل.
ترجَمَ كتاب (فتغنشتاين و"في اليقين") لأندي هاميلتون.

ابن النديم للنشر والتوزيع

الجزائر: حي 180 مسكن عمارة 3
محل رقم 1، المحمدية
تلفاكس: 88 97 25 41 213 +
خلـوي: 03 76 20 661 213 +
email: nadimedition@yahoo.fr

دار الروافد الثقافية - ناشرون

الحمراء - شارع ليون - برج ليون، ط6
بيروت-لبنان - ص. ب. 113/6058
خلوي: 28 28 69 3 961 +
هاتف: 37 04 74 1 961 +
email: rw.culture@yahoo.com

ISBN 978-614-466-089-8



في صحبة الوعي

موسوعة بلاكويل عن الوعي

ابن النديم للنشر والتوزيع   دار الروافد الثقافية - ناشرون

في صحبة الوعي

موسوعة بلاكويل عن الوعي

تحرير

سوزان شنايدر وماكس فيلمانز

نقله إلى العربية واعتنى به

د. مصطفى سمير عبد الرحيم

تقديم

د. عبد الله بن سعيد الشهري





العنوان الأصلي للكتاب
BLACKWELL COMPANION TO CONSCIOUSNESS
Susan Schneider and Max Velmans

في صحبة الوعي

موسوعة بلاكويل عن الوعي

ترجمة: د. مصطفى سمير عبد الرحيم

الطبعة الأولى، 2021
عدد الصفحات: 1198
القياس: 17 × 24
الترقيم الدولي ISBN: 978-614-466-089-8
الإيداع القانوني: السداسي الأول/2021

ابن النديم للنشر والتوزيع

الجزائر: حي 180 مسكن عمارة 3 محل رقم 1، المحمدية
خلوي: 03 76 20 661 213+

وهران: 51 شارع بلعيد قويدر
ص.ب. 357 السانيا زرباني محمد
تلفاكس: 88 97 25 41 213+
خلوي: 03 76 20 661 213+
Email: nadimedition@yahoo.fr

دار الروافد الثقافية ـ ناشرون
خلوي: 28 28 69 3 961+
هاتف: 37 04 74 1 961+
ص. ب.: 113/6058
الحمراء، بيروت-لبنان
Email: rw.culture@yahoo.com
info@dar-rawafed.com
www.dar-rawafed.com

«كيفَ لا أكونُ قلقاً؛ وبينا آدم في مرتبة: «اسجدوا» قيلَ له: «اهبطوا منها»، أبو طالب مع القُرب مخذول، وسلمان مع البُعد مقبول، برصيصاً مع التعبّد مفتون، وبلعامُ مع العِلم مطرود». - **ابن الجوزي**

المحتويات

تقديم وتقريظ

إذا ما قرأ امرئ مدخل أوزفلد كولبه (1862-1915م) إلى الفلسفة[1]، على سبيل المثال، ثم قرأ هذا الكتاب فإنه سيهوله الاتساع والتشعُّب الذي حققته الفلسفة في قرن أو أقل من الزمان، سواء في طبيعة مواضيعها أو دقة مآخذها أو لطافة معالجاتها. وإن أحد المواضيع الفلسفية المركزية التي حظيت باهتمام كبير في العقود الثلاثة الأخيرة على وجه الخصوص موضوع الوعي: حقيقته، أصله، تكوينه، جوانبه، مراتبه، علاقاته، تاريخه، وهلم جرّاً في سلسلة طويلة من الأوجه والاعتبارات التي تصعب الإحاطة بها بين دفَّتَي كتاب واحد. ومع ذلك يمكن القول إن الكتاب الذي بين أيدينا هو أحد تلك الكتب التي استطاعت الوفاء بهذا المطلب في ستة أقسام حافلة.

ولئن كان مُحرِّرَا هذا الكتاب قد أحسنا انتقاء مادته واختيار كُتّابه، فقد أحسن المترجم باختيار هذا الكتاب ليكون أحد أهم الكتب المرجعية المترجمة إلى العربية في الوعي وفلسفته، بل إنه الوحيد بهذا الاعتبار إلى هذه اللحظة. لم يتوقف إحسان المترجم عند الاختيار فقط، وإنما امتد إلى المجهود المبذول في ترجمة نصوصه، حيث لم يدّخر وسعاً في تجويدها وتحريرها ومراجعتها كرّات ومرّات. ومع ذلك لا كمال للبشر، وهو تنبيه ينبغي أن يكون مفروغاً منه في كل مشروع بشري.

سيدرك القُرّاء المهتمون المكانة الحيوية لهذا الكتاب من تصفّح سريع لفهرس محتوياته، وحين يدلفون إلى المقالات المفردة لكل موضوع سيجدون أنفسهم أمام أسئلة قد سألوها وإشكالات استشكلوها، وفي أحيان كثيرة أمام لطائف بحثية مبتكرة لم تخطر لهم على بال (مما مر بي مثلاً أطروحة في 'الفصل الأول' أن الوعي ليس شرطاً للتفكير العقلاني والقرارات العقلانية، وهي فكرة مخالفة لمعظم ما أَلِفَه الناس، وتأتي أهمية هذه الفكرة لا من ذاتها فحسب وإنما من تداعياتها المحسوبة وغير المحسوبة).

(1) المدخل إلى الفلسفة، أوزفلد كولبه، ترجمة د. أبو العلا عفيفي، عالم الأدب، 2016م.

لقد صرّح إيان تاترسال Ian Tattersall (2009)[2]، المعروف بأبحاثه المهمة في الأنثروبولوجيا والمستحاثات البشرية، بأن كل القرائن المتاحة لا تشير إلى إدراك بشري تطوَّر شيئاً فشيئاً حتى اكتمل في صورته الراهنة وإنما إلى ظاهرة إنسانية وإنبثاقية فجائية مُحيّرة. ما زالت هذه ظاهرة مُحيّرة، وسيصادف القُرّاء مباحث دقيقة لا تضع حداً لهذه الحيرة وإنما تضاعفها من أوجه مختلفة! ضمن المتع العديدة التي يزخر بها هذا الكتاب تكمن هذه المتعة: إنه يطلعك على فرادة الظاهرة الإنسانية وثرائها، وإنها أكبر من أن يستوعبها العلم الطبيعي استيعاباً كاملاً.

لما شارفت الباحثة اللسانية جين أتشسن على نهاية كتابها: 'اللسانيات'، لتقترح قائمة قراءات إضافية للاستزادة، لفت نظري قولها:

«تضم قائمة القراءات الإضافية الآتية عدداً متنوعاً من الكتب، يتميز معظمها بالحداثة النسبية؛ حيث طبع الكثير منها في العقد الأول من هذا القرن. ولا شك أنه صدر عدد جدّ كثير من الكتب قبل ذلك التاريخ. ولكننا قد نجني قدراً أكبر من الفائدة، إذا بدأنا بالنظر في الكتاب المؤلَّفة حديثاً، ثم كَرَرْنا إلى نظرياتها المؤلَّفة قديماً؛ فإن من يستهل عمله بدراسة 'القديم'، لا يكاد يبلغ الحديث»[3].

إني لأرجو أن يكون الكتاب الحالي أحد تلك الكتب الحديثة التي 'نجني قدراً أكبر من الفائدة' بمطالعاتها.

د. عبد الله بن سعيد الشهري

دكتوراه علم اجتماع - جامعة ليستر

ماجستير لسانيات تطبيقية - جامعة نوتنغهام

(2) Tattersall I. (2009) Becoming Modern Homo sapiens, *Evo Edu Outreach* (2): p. 584-589.

(3) اللسانيات: مقدمة إلى المقدمات، جين أتشسن، ترجمة: عبد الكريم جبل، المركز القومي للترجمة، 2016م، ص445.

مقدّمة المترجم

يقول ديفيد تشالمرز: "يقول البعض إنّ الوعي هو "وَهم"، لكنني ليس لديّ أدنى فكرة عمّا يمكن أن يعنيه هذا. إذ يبدو لي أننا متأكدون من وجود خبرة واعية أكثر من أي شيء آخر موجود في العالم. لقد حاولتُ جاهداً على الدوام إقناع نفسي أنه لا يوجد شيء بالفعل، وأنّ الخبرة الواعية فارغة، ومحض وَهم. هنالك شيء ما مغري بشأن هذه الفكرة، دفع بالفلاسفة على مرّ العصور إلى استغلالها، لكنها في النهاية كانت غير مرْضية تماماً. فأنا أجِدَني ممتلِئًا بإحساس برتقالي، وأنّ هناك شيئاً ما يجري. شيء ما يحتاج إلى التفسير، حتى بعد أن فسرّنا عمليات الفعل والتمييز: هنا تكون الخبرة" (Chalmers 1996, xii).

ويتابع قائلاً: "يمكننا أن نقول إنّ الكائن يكون واعياً إذا كان هناك شيء ما يماثل كونه ذلك الكائن، أي أن نستخدم العبارة الشهيرة لتوماس ناجل. وبالمثل، تكون الحالة الذهنية واعية إذا كان هناك شيء ما يماثل كونه في تلك الحالة. بعبارة أخرى، يمكننا أن نقول إنّ الحالة الذهنية تكون واعية إذا ما امتلكت شعوراً كيفياً - خاصية مرتبطة بالخبرة. تُعرف هذه المشاعر الكيفية أيضاً بـ الكيفيات الظاهراتية، أو الكواليا من باب الاختصار. تُعدّ مشكلة تفسير هذه الكيفيات الظاهراتية هي بالضبط مشكلة تفسير الوعي. فهي ذلك الجزء الصعب حقاً من مشكلة العقل-الجسد" (Chalmers 1996, 4).

يقول جون سيرل في مَعْرِض حديثه عن الوعي خلال إحدى البرامج التقديمية: "يقول البعض إنه من الصعب جداً تقديم تعريف للوعي، في الحقيقة أرى أنه من السهل أن نقدّم تعريفاً للوعي إذا لم نكن نعني بذلك التعريف العلمي له، ذلك أننا لسنا مستعدين بَعْد للتعريف العلمي. فهناك تعريف للوعي وفق الحس المشترك مفاده أنّ الوعي هو ما اشتمل على كل من حالات المشاعر أو الإحساسات أو الدراية، فهو يبدأ في الصباح عندما تستيقظ من حلم مررتَ به أثناء النوم ويستمر طوال اليوم حتى تنام أو تموت أو بدلاً عن ذلك تُصبح غير واع".

وهنا نتساءل في أول الأمر عن سبب هذه الصعوبة في تعريف الوعي، هل هي

بسبب غموض وتعقيد العملية التي يُفترض أنّ الوعي ينشأ عنها بما تتضمنه من تفاعلات بين الخلايا العصبية وترابطاتها في الدماغ وبالتالي صعوبة توفير نموذج أو نظرية شاملة تفسّر نشوء الوعي تفسيراً ضرورياً وكافياً يسوّغ جميع صفاته أم أنّ مردّ صعوبة التعريف يرجع إلى سوء استعمال لفظة الوعي نفسها من قِبل الإنسان وبالتالي يصعب على البشر فرضها على غيرهم؟ في هذه الحالة لا يكون المرجع أو المعيار هو الرصد المختبري بل التاريخ الثقافيالمجتمعي البشري لاستعمال لفظة الوعي. فقد تُطلق لفظة "واعي" على الكائن الحي المتحرك، أو على من كان عاقلاً سديد الرأي- من كان كلامه أو فعله مقيداً بضوابط المنطق والزمان والمكان عند القوم. وتُسلَب عمن ظهر من قوله أو فعله ما يخالف ذلك كالمهلوس أو المجنون. وهذا يدفعنا إلى السعي لمعرفة ما هي الاستعمالات الفعلية للعبارات التي تتضمن الوعي، الإدراك، الدراية، الشعور، الإحساس، الألم. وهنا نستحضر بعض الأمثلة التي يذكرها فتجنشتاين في كتابه التحقيقات الفلسفية الفقرات 416- 420:

- عندما أقول إنّ لديَّ وعياً... ما هو الغرض من قول هذا الكلام لنفسي؟ وكيف سيفهمني الآخر؟

- إنّ التعبيرات أنا أرى، أنا أسمع، أنا أعي، هي تعبيرات لها استعمالاتها الفعلية. فقد أخبِر الطبيب أنني "أسمع الآن بهذه الأذن مرة أخرى"، أو أخبر شخصاً آخر يعتقد أنني مغشياً عليّ أنني "في وعيي مرة أخرى" وغير ذلك.

- هل أنا إذن ألاحظ نفسي، وأُدرك أنني أرى أو أنني أعي؟ ولماذا الكلام عن الملاحظة أصلاً؟ لماذا لا أقول ببساطة: "إنني أُدرك أنني أعي"؟ - ولماذا استخدم هذه الكلمات هنا: "إنني أدرك"؟ - لماذا لا أقول "إنني أعي"؟ - لكن ألا توضح الكلمتان "إنني أدرك" هنا أنني منتبه إلى وعيي؟

- أليست الخبرة الخاصة هي التي تجعلني أقول: (لقد رجعتُ إلى وعيي) وأية خبرة هي؟ وفي أي المواقف نقول ذلك؟

- لكن ألا يقول الإنسان عن أحد الناس إنّ لديه وعياً، وإنّ الشجرة ليست كذلك ولا الحجر؟

- ماهي الظروف التي أقول فيها إنّ لإحدى القبائل رئيساً؟ وإنه يجب أن يكون لديه وعي.

- ألا يمكنني أن أتخيل الناس من حولي بوصفهم آلات ذاتية الحركة (اوتومات) وينقصهم الوعي، على الرغم من أنهم يسلكون نفس الطريقة المعتادة؟...

وقل لنفسك مثلاً: "إنّ الأطفال الموجودين هناك هم مجرد آلات ذاتية الحركة، وكل نشاطهم يتم بطريقة آلية". إنك في هذه الحالة إما أن تتبين أنّ هذه الكلمات بلا معنى، أو ينشأ في داخلك نوع من الشعور الغامض.

إنّ كل ما يطلبه منا فتجنشتاين هنا هو أن نفهم معنى التعبير الذي نستخدمه، فما نحتاجه ليس النظر إلى جوهر الوعي من خلال لفت انتباه المرء نحو وعيه الخاص، بل ما نحتاجه هو التحقيق في استعمال كلمة وعي والكلمات المماثلة لها، دراية، إدراك، إلخ.، . وبما أنّ التعبيرات اللغوية لا يكون لها معنى إلا داخل مجرى الحياة [شكل حياة]، فإنه يبدو أنّ التحقيق في الوعي يعني التحقيق في نَحوْ [grammar] الوعي، مما يعني أنّ الوعي لا يشير إلى ظاهرة داخلية فينا، وأنّ الفجوة الأنطولوجية المزعومة بين العالم الفيزيقي وعالم الوعي هي مجرد فارق تصنيفي نعتمده بشكل شائع بين الكائنات الحساسة والكائنات غير الحساسة. وبالتالي إذا ما صحّ ذلك فليس هنالك فجوة لا يمكن ردمها بين الوعي والعمليات الدماغية، وليس هنالك غموض ميتافيزيقي بشأن الوعي (الفقرة PI 412). إنّ الذهني (mental) بالنسبة لديكارت والتجريبيين هو عالم داخلي للخبرة الذاتية يرتبط بشكل عرضي بالجسد. بالنسبة لفتجنشتاين، الذهني هو ما يتمظهر بالأساس في أشكال السلوك الذي يُعطي التعبير إلى الداخلي (Hacker 1999: 4). بالنسبة لفتجنشتاين، سلوك الإنسان ليس حركاته الجسدية فقط بل كل حياة الكائن البشري الحي بأفعاله وأقواله مثل، أنا واعي الآن- أي بما يمارسه فعلياً من ألعاب لغوية، فلا مجال هنا للغة الخاصة، وبالتالي لا مجال للوعي بالمعنى الديكارتي. وفقاً لفتجنشتاين، من يفكر ويُدرك ويحس ليس العقل بل الإنسان الحي متضمناً ممارساته وألعابه اللغوية وشكل-الحياة المنخرط فيه.

يقول فتجنشتاين في الفقرة (PI 281): إنّ الإنسان وحده أو ما يشبهه (أو يسلك مثل سلوكه) هو الذي يمكن القول بأنّ لديه إحساسات، وأنه يرى، أو أنه أعمى، وأنه يسمع، أو هو أصم، وأنه واع أو غير واع". والمغزى من هذا، كما يرى كيني (Kenny A. 1987)، ليس أنه لا يمكن مدّ استعمال مسندات الكائن البشري من الأساس، بل ينبغي أن يكون مدّها حذراً، أي لا نعزو ما ينطبق على الكائن البشري ككل إلى أي شيء آخر دون ذلك الكل. فلا يمكننا أن نعزو الأفكار إلا إلى تلك المخلوقات التي تكون قادرة على إظهارها (راجع الفقرة PI 284).

إنّ عبارة (أنا أتألم) لا يكون لها معنى إلا إذا كانت جزءاً من معقّد شكل-

الحياة. "إنّ مفهوم الألم يتميز بوظيفته الخاصة في حياتنا...إننا لا نُطلِق الألم إلا على من امتلكَ هذا الموقف، هذه الروابط." (Zettel 532-533). إذا كان هذا صحيحاً، أي أننا لا نعزو المسندات الاختبارية إلا إلى الكائنات الحساسة، فإنه ليس هنالك معنى من عزوها إلى الجواهر غير المادية (كما في النزعة الثنائية)، ولا إلى الأجساد الفيزيائية أو أجزاءها كما في النزعة المادية. لكن كيف نعرف الكائنات الحساسة [sentient beings]؟ من خلال المنظور الانثروبولوجي الثقافي؟ أم من خلال العلم؟ كيف يفهم فتجنشتاين الكائنات الحساسة أو بالأحرى الكائنات الحية وغير الحية؟ يقول فتجنشتاين: "أنا أميل إلى الحديث عن الشيء عديم الحياة على أنه مفتقرٌ إلى شيء ما. أرى الحياة، على نحو مؤكد، كإضافة، كشيء أُضيفَ إلى شيء عديم الحياة." (Zettel 128) ويقول: "إذا ما نظرنا إلى الحياة على أنها حبكة، فإنّ هذا النمط لا يكون كاملاً دائماً بل متنوعاً بطرق متعددة". (Zettel 568).

إنّ فِعل الكائن الحي هو حياته. والكون كائناً واعياً لا يعني أنه جزء من العالم الذهني ولا جزء من مجرد نشاط دماغي تمّ التعبير عنه من خلال الحركة الجسدية، بل بالأحرى إنه مضمَّن في فِعل الكائن البشري الحي ككل. لأنّ المسندات مثل التفكير، الاعتقاد، الرغبة، النية هي أشكال مميزة لسلوك المخلوق في مجرى الحياة (شكل الحياة)، وليس هناك شيء يسمى الدماغ يُظهر التفكير أو عدم التفكير، الاعتقاد أو الشك، الرغبة أو الكُره، النية أو السهو فيما يقوم به. ومن هنا، ليس هنالك معنى في عزو التفكير أو عدم التفكير، الفهم أو سوء الفهم أو الفشل في الفهم إلى الآلات. إذ التفكير بالأساس مرتبط بالوظائف العاطفية والوجدانية والإرادية للكائن الذي يتمتع بالرفاهة والقدرة على الرغبة والمعاناة، وإمكانية وضع أهدافه والسعي وراءها، وإمكانية الأمل في النجاح أو الخوف من الفشل في مشاريعه. (Hacker 2001, p. 87) إنّ ما سبق ذكره يجعل معنى الوعي متماهياً مع ما هو خارج الفرد نفسه أي مع حياته في مجتمعه. لكن ماذا عمن ينظر إلى مشكلة الوعي من خلال التركيب الدماغي للفرد ودوره في نشوء الوعي؟ هل يُشترط فيه أن يتألف من مادة محددة تُمكّن من نشوء الوعي؟ وأين ينشأ الوعي؟ هل الوعي هو تلك التفاعلات التي تحدث بين الخلايا العصبية وترابطاتها أم هو شيء إضافي آخر (كواليا) غير مادي وخاص بالفرد؟ قبل التقصّي وراء هذه الأسئلة لابد من الإشارة إلى أنّ من يسعى وراءها يجب أن يكون قد تخلى عن قدر كبير من الرؤية السابقة التي تعرّف الوعي من خارج الفرد - أي التي تقصر معناه على استعماله ضمن التاريخ الثقافي البشري. وهنا لابد وأن ينتهي به المطاف وهو يرى أنّ معنى الوعي ليس هو عين

الاستعمال العام له، بل معنى خاص داخل الفرد. فهو بتطبيقه هذه الطريقة واعتماده على النشاط الفيزيوكيميائي، الكواليا في تعريف الوعي يبتدع معنًا (استعمالاً) خاصاً أو يفرّق بين استعمال التعبير وبين ضروب الحالات الفعلية التي نتعلم استعماله فيها. كما ويعكس سعيه وراء التركيب الدماغي ودوره في الوعي إلى اعتقاده بوجود تركيب معين أو مجموعة تراكيب مسؤولة عن تسبيب الوعي. وهنا تتعدد الأطروحات والمذاهب الفلسفية من ثنائية الجوهر، وثنائية الخاصية، والمادية، والفيزيائية، وغيرها من المذاهب الفلسفية التي توظّف معتقداتها الخاصة في تفسير النتائج المختبرية للوعي. وتبرز الأسئلة الجوهرية: ما هي حقيقة الوعي؟ وأين يحدث بالفعل؟ وهل تلك التراكيب الدماغية التي يحدث فيها تعد كافية لحدوثه؟ فمِن هذه الرؤى ما تختزل الوعي - ونقصد بالوعي هنا الخبرة الواعية التي يمر بها المرء عندما يتفاعل مع الأشياء في العالم - إلى النشاط الكيميائي بين الخلايا العصبية والترابطات فيما بينها، في حين ترى بعض المذاهب الفلسفية الأخرى - سيتناولها الكتاب بشكل مستفيض - أنّ هذه الصورة من الاختزال مخلّة جداً وأنّ الخبرة الواعية تعني أكثر مما هو مجرد نشاط كيميائي بين الخلايا العصبية، فتبرز الأطروحات الفلسفية التي توظّف سمة "ماذا يماثل أو كيف يبدو" تذوق، رؤية، لمس، شم الأشياء في العالم لإثبات أنّ هناك شيئاً ما خاص بالفرد (شيء غير مادي) لا ترصده الأدوات المختبرية تسمى الخبرة الذاتية والفرد وحده هو من يمتلك الولوج الخاص إلى هذه الخبرة الذاتية. وهنا يبرز توظيف مفهوم الكواليا، وهي كيفيات حسية تقترن بخبراتنا الذاتية التي يظهر من خلالها العالم لنا عندما نتفاعل معه، مثل ماذا تماثل أو كيف تبدو رؤية الطماطم الحمراء الناضجة، حيث يؤدي إثبات وجود هذه الكواليا بشكل حقيقي إلى عجز النزعة الفيزيائية عن تفسيرها، مما يعني أنّ هناك فجوة تفسيرية حقيقية بين الوعي والمادة.

تتابع الأطروحات الفلسفية التي توظّف حجج الكواليا، مثل حجة الطيف المعكوس ضد اختزال الوعي، وتتخلص هذه الأطروحات والتي على شاكلتها إلى ضرورة وجود سمة خاصة بالفرد وحده وغير مشتركة مع الآخرين وهذه السمة هي خبرته الواعية التي تظهر له - وعيه الظاهراتي. توظّف حجة الطيف المعكوس ضد الوظيفانية، والسلوكية، والفيزيائية، والشكوكية، والتمثيلانية، وفي إثبات المشكلة الصعبة للوعي. وهنا تبرز أطروحات فلسفية أخرى مثل أطروحة الزومبيات الفلسفية - وهي افتراض وجود كائنات تماثل الكائن البشري السليم من الناحية الفيزيائية والوظيفية إلا أنها تفتقر إلى امتلاك الوعي الظاهراتي. تتوقف إمكانية وجود هذه

الزومبيات على حقيقة تلك الضرورة المتمثلة في الترابط بين النشاط العصبي والوعي الظاهراتي، وبالتالي إذا ما انفكّت تلك الضرورة فقد يكون الوعي الظاهراتي ظاهرة ثانوية. ومن ناحية أخرى، بناءً على درجة التعقيد التي يتسم بها الوعي، تمّت دراسة ظاهرة الوعي في الحيوانات والأطفال الرضّع. فمما سيقف عليه القارئ في هذا الكتاب هي تلك النتائج التي توصّل إليها عالم الأعصاب جاك بانكسب، الذي صكّ مصطلح الوعي العاطفي، في دراسته عن الوعي في الحيوانات. هنا ينصب الاهتمام على دراسة أدنى صور الوعي التي تُبقي على الخبرة الذاتية، وبذلك، لكي نفهم الوعي الظاهراتي فإننا بحاجة إلى التركيز على السياقات العصبية للخبرات العاطفية بدلاً من التركيز على المحتويات الإدراكية. حيث يرى بانكسب أنه من الممكن أن تتطور جميع أشكال الوعي العليا من الاهتمامات الأساسية للبقاء على قيد الحياة. قد لا يكون تمّ تمثيل هذه الاهتمامات في الأول بشكل تطوري في أشكال إدراكية، بل ضمن مشاعر عاطفية، وهنا تغدو انفعالات الحيوانات محلاً للرصد لكن مما قد يقلل أو يُزهّد في تلك النتائج هو عدم وجود لغة مشتركة عبر الأنواع للإبلاغ عن تلك المشاعر العاطفية، مما يجعل التجارب تقتصر على النتائج المكافآتية والمعاقباتية. وهذا ما دفعَ بالبعض إلى قصر دراسات الوعي على البشر فقط. ومن الزامات والاستدراكات التي ترد على ما ذُكر هي:

- هل تختلف درجة الوعي تبعاً للتعقيد المكوناتي للكائن الحي؟
- ومما يرد أيضاً على إمكانية الإبلاغ: هل يُعزى النشاط العصبي المرصود إلى عملية الإبلاغ بدلاً من الخبرة الواعية؟ أم إنّ إمكانية الإبلاغ هي سمة مميزة للخبرة الواعية؟
- إذا كان الوعي نتيجة تطورية فهل هو سمة عرضية -كالطفرة – غير تكيفية وبالتالي ظاهرة ثانوية؟ أم سمة متوارثة في الكل؟ هل يمكن أن يُعامل مثله مثل الشحنة أو الكتلة؟ وإذا كان سمة تكيفية فهل هناك أدلة على أنّ الكائنات الواعية كانت أكثر ملاءمة من أقرانها من الكائنات غير الواعية؟ وكيف يمكن الوصول إلى تلك الأدلة؟ هنالك حاجة إلى أدلة تثبت أنّ التكيّف حدث بالفعل وليس أنه اقتصر على مجرد الإمكان.
- إذا تماهى الوعي الظاهراتي مع التركيب الفيزيائي لن تصح إمكانية نسبة الوعي إلى الروبوتات والذكاء الاصطناعي ولن تصح إمكانية وجود الزومبيات الفلسفية الخالية من الوعي الظاهراتي، والعكس صحيح.

- هل الكواليا هي خصائص حقيقية في الدماغ أي داخلية؟ أم أنها خارجية يتم تفسيرها من خلال التطور التاريخي الثقافي للفرد كما ترى النزعة التمثيلانية مما يسمح بإمكانية وجود الزومبيات الفلسفية الخالية من الوعي الظاهراتي إذا لم تمتلك نوعاً معيناً من التاريخ التطوري؟

هل تكون الكواليا المعكوسة (من يرى الألوان بشكل مختلف عن الآخرين) مهمة ومؤثرة في الحياة البشرية عندما يرافقها تماثل سلوكي ووظيفي مع الآخرين؟ بصرف النظر عن الإمكانية العقلية للطيف المعكوس ألا يكون صاحبها واقعاً في شرك اللغة الخاصة [لغة لا يفهمها إلا شخص واحد قط] وفقاً لفتجنشتاين؟ أي تخيل أنّ شخصاً يعاني من الطيف المعكوس حيث يرى ما هو أحمر اللون بالنسبة لنا أخضر اللون بالنسبة له لكنه مع ذلك يستعمل اللونين الأحمر والأخضر بنفس الطريقة التي نستعملها نحن، فلا يختلف عنّا إلا في خبرته الظاهراتية الخاصة به التي لا يستطيع أحد الولوج إليها إلا هو - أي أننا أمام كواليا معكوسة غير قابلة للاكتشاف. هل يقوّض هذا عَدّ المعنى هوالاستعمال عند فتجنشتاين؟ بالتأكيد لا، إذ سيقول فتجنشتاين أنّ صاحب الطيف المعكوس ما يعنيه بتلك الألفاظ من الألوان هو ما نعنيه نحن لأنه يستعملها على الدوام بنفس الطريقة التي نستعملها نحن. هل هذا يعني عدم وجود الكواليا بمعنى كونها داخلية عند فتجنشتاين؟ وفق قراءة مايكل هايمرز لفتجنشتاين: قد يكون من يرى أنّ الكواليا لها وجود داخلي مُضلَّلاً باستعارة الفضاء الظاهراتي - أي "التشبيه المضلِّل بين الفضاء المادي والفضاء الظاهراتي. فالفضاء البصري، على سبيل المثال، ليس فضاءً بالمعنى الحرفي، لكنّ الاستعمال الرمزي للمصطلح يستحوذ على ميزات خبرتنا البصرية بطريقة ملفتة. ويرجع سبب ذلك إلى التشابه الذي نكتشفه بين الفضاء المادي وخبرتنا البصرية.... إلا أنّ هذا التشابه ليس تاماً، لذا فإنّ هذه القوة الملفتة تُغرينا إلى الاعتقاد بأنّ ميزات الفضاء البصري هي بقدر أهمية ميزات الفضاء المادي". (Michael Hymers 2017)

على أية حال لا يعامل فتجنشتاين المتأخر وجود الكواليا والوعي الظاهراتي بنفس الطريقة التي يعتمدها الطرفان (من يثبتها ومن ينفيها)، بل بالنسبة له، تشكّل كل من الإرادة والإدراك والذات والكواليا الحسية أساسات للأحكام فلا يمكن محاكمتها.

قد يكون مصطلحا الوعي والكواليا منتميين إلى عالم الحقائق المجتمعية، وعليه فلا يكونا عُرضة للتفسيرات الميكانيكية المباشرة التي تعتمد على العمليات العصبية

البيولوجية، وتكون الأخيرة الدعامة العصبية التي تسمح للكائنات بإضافة التطور الثقافي إلى البيولوجي (راجع الفصل 43).

تُعدّ دراسة الوعي المتعددة الحقول والباحثين مُهمةً ومقدَّمةً على الدراسة التي تتضمن حقلاً معرفياً واحداً أو باحثاً متخصصاً واحداً، لأنّ موضوع الوعي متشعب ومتداخل ضمن حقول معرفية مختلفة كالفلسفة وعلم الأعصاب وعلم النفس والطب النفسي والذكاء الاصطناعي. أضف إلى ذلك التطور الهائل والسريع في أبحاث الوعي وفي تلك الحقول. كما أنّ بعض الكتابات الحديثة التي تتناول موضوع الوعي لا تخلو من اصطلاحات جديدة لغايات معينة، الأمر الذي قد يُضعف من طرح المؤلف خصوصاً إذا ما أكثر من تلك الاصطلاحات والفروض. لذا، من الأفضل لمن يهتم بموضوع الوعي ويسعى إلى حيازة فكرة شاملة ومتنوعة عنه أن يُعنى بالكتب الحديثة على وجه الخصوص، والتي تضم أعداداً كبيرة من المؤلفين وتتناول الحقول المعرفية المختلفة التي يتداخل فيها الوعي لضمان الوقوف على أكبر قدر ممكن من الآراء والرؤى المختلفة والحديثة بخصوص سؤال الوعي. من هنا جاءت أهمية كتابنا هذا.

بين يديّ الكتاب

يمثل هذا الكتاب الموسوعي كنزاً معرفياً لا غنى عنه بخصوص موضوع الوعي، فلا تكاد تكون هناك مقالة حديثة عُنيت بموضوع الوعي وكانت محطّاً للاعتبار إلا وضمّنها هذا الكتاب. ولأنّ موضوع الوعي مرَّ بمراحل وتطورات مختلفة وتنوعت الحقول التي تناولت الإجابة على الأسئلة المتعلقة به فقد ضمَّ هذا الكتاب دراسات من مختلف المجالات من علم الأعصاب الإدراكي، وعلم النفس، والطب النفسي، والفلسفة، والذكاء الاصطناعي، ومما يزيد من أهمية هذا الكتاب هو حداثة إصداره (مارس 2017) وضمّه لدراسات حتى ذلك التاريخ.

يتألف هذا الكتاب من 54 فصل في مختلف المجالات المعنية بسؤال الوعي، مقسّمةً على ستة أقسام. وهو الطبعة الثانية لنسخة تحمل نفس الاسم (Blackwell Companion To Consciousness) صدرت عام 2007 إلا أنّ هذه النسخة التي بين أيدينا قد زِيدَ فيها 18 فصلاً جديداً مع إعادة تحديث وتنقيح كل الفصول السابقة. كما أنّ ما يميز محتوى هذا الكتاب هو أنّ جميع هذه الفصول الـ 54 تمّت كتابتها من قبل خبراء مختصين وبارزين في دراسة الوعي من مختلف المجالات حيث شارك في تأليفه أكثر من 66 مؤلّف من اختصاصات مختلفة - راجع الثَبْت التعريفي بالمساهمين

في هذا العمل في آخر الكتاب، كما قد حظيت جميع هذه الفصول بمراجعة الأقران والتحكيم الذي اعتمد على عدم التعيين لضمان الحيادية. كما أنّ المحرريْنّ ماكس فيلمانز وسوزان شنايدر من المتخصصين في دراسة الوعي ولهم كتب كثيرة عُنيت بالوعي وبفلسفة الذهن.

وفيما يخص الترجمة من الناحية التقنية

1 - كل ما بين [] هو من وضع المترجم.

2 - نظراً لتنوع محتوى الكتاب وتعدد المؤلفين فقد يلمس القارئ بعض الصعوبة في أسلوب بعض الفصول - كالفصل الرابع وغيره. مما قد يتطلب منه درجة أكبر من التركيز والتأمل وإعادة القراءة.

3 - ترجمنا كلمة (perception) إلى الإدراك الحسي أينما وردت. وترجمنا كلمة (cognitive) إلى إدراكي أينما وردت وحدها وإلى معرفاني أينما وردت مع الكلمة الأولى.

4 - ترجمنا كلمة (emotion) إلى انفعال وكلمة (emotional) إلى انفعالي.

5 - ترجمنا كلمة (affect) إلى عاطفة وكلمة (affective) إلى عاطفي.

6 - ترجمنا كلمة (awareness) إلى دراية.

7 - ترجمنا كلمة (experience) إلى خبرة في الغالب باستثناء حالات قليلة فضلّنا فيها ترجمتها إلى تجربة.

8 - نبرأ إلى الله جلّ في عُلاه مما ورد من بعض العبارات الحلولية في فصل الصوفية.

9 - الفصل 21 (المقاربات الكمومية للعقل والدماغ) صعب نوعاً ما، يُفضّل مطالعة العقل الكمومي (Quantum mind) على ويكيبيديا أولاً.

10 - الفصل 27 يستخدم أرقاماً بين هذين القوسين [] - أي أنها ليست من وضع المترجم.

11 - ترجمنا كلمة (physical) إلى فيزيائي غالباً وإنّ كان يصرح المؤلف تنزلاً في بعض الأحيان بعدم وجود فرق بينها وبين المادي (material).

12 - أضفنا بعض الصور التوضيحية لتقريب الأفكار والموضوعات المذكورة والمرتبطة بها.

13 - تصرّفنا في ترجمة كلمة (agent) بحسب السياق مرة إلى فاعل (وهو الأكثر) ومرة إلى عميل.

14 - راعينا قدر الإمكان ترجمة كلمة (subject) بحسب السياق أو استعمال المؤلف لها إلى: موضوع، ما يُنسَب إليه، وترجمناها في فصول الفينومينولوجيا إلى الفاعل، الشخص، الذات، مع ترجمة كلمة object إلى موضوع هناك.

15 - ترجمنا كلمة (control) في الفصل 46، في غالب، إلى (مراقبة) ولا إشكال إذا ما اعتمد القارئ المعاني الأخرى مثل تحكّم أو سيطرة أو ضبط في نفس هذا الفصل.

16 - ترجمنا first-person إلى الشخص-الأول وهو اصطلاح يعني صيغة المتكلم أو المنظور الشخصي للمرء، وترجمنا second-person إلى الشخص-الثاني وهو اصطلاح يعني صيغة المخاطب، وترجمنا third-person إلى الشخص-الثالث وهو اصطلاح يعني صيغة الغائب والمقصود بها الشخص المراقب.

أتقدّم بجزيل الشكر إلى الأحباب في دار ابن نديم والروافد الثقافية على ما بذلوه من جهد وتفان في خدمة هذا العمل ابتداءً من طول صبرهم أثناء شراء حقوق الترجمة من الدار المسؤولة التي تأخرت كثيراً في الرد، وانتهاءً بما بذلوه من جهد كبير في إخراج وتنسيق الكتاب ليرى النور بأبهى صورة.

كما أتقدم بالشكر والامتنان للدكتور عبد الله الشهري على مطالعته هذا العمل وإثراءه بملاحظات ثاقبة مؤثرة، وتقديمٍ زاد العمل تشريفاً وجمالاً.

وأخيراً، فإني أحمدُ الله العزيز الكريم، وأشكره على نعمه الكبيرة عليّ التي لولاها لما تمكّنتُ من إتمام هذا العمل الضخم في فترة وجيزة. وأسأل الله جلَّ في عُلاه أن يجعل هذا العمل خالصاً له وحده، ويبارك فيه، وينتفع به أُناس كُثر. هذا وصلى الله على من بُعث متمماً لمكارم الأخلاق، والحمد لله رب العالمين.

د. مصطفى سمير عبد الرحيم

9/ 11/ 2019م

12 ربيع الأول 1441هـ

Mustafasamir16@gmail.com

مقدّمة المحرِّرَيْن

سوزان شنايدر وماكس فيلمانز

في كل لحظة من حياة يقظتك، بل وحتى عندما تحلم، فإنّ هناك شيء ما يُشعِر بكونه أنت. فعندما ترى الألوان الساطعة لغروب الشمس أو تشم رائحة قهوتك في الصباح، فإنك تملك خبرات واعية. وهذا ما يجعل الأمر من الروعة بمكان في أن نكون على قيد الحياة.

يمكن دراسة ظاهرة الوعي من اتجاهين مختلفين: من منظور "الداخل" للكائن الواعي، ومن المنظور "الخارج" من خلال أي من الحقول الأكاديمية التي تدرس الذهن. على مدى السنوات الخمس والعشرون الماضية أو نحو ذلك، طوّر العديد من العلماء اهتمامات خاصة في الوعي، وتمّ تحقيق إنجازات مذهلة بشأنه. وقد أدّى كل هذا الاهتمام إلى إنشاء مجال جديد، سُمّي بـ "دراسات الوعي" وكان الوعي محط اهتمامها الرئيسي. وخلال فترة وجيزة من وجوده، نمى هذا المجال المتعدد الحقول، مستفيداً من الأعمال في مجال العلوم العصبية، الفلسفة، علم النفس، الذكاء الاصطناعي، وغير ذلك الكثير. فعلى سبيل المثال، وأثناء كتابتنا لهذه المقدّمة، يُنتج البحث الدراسي لجوجل ما يزيد عن 2,800,000 كتاب ومقالة تتضمّن كلمة "الوعي" في عنوانها!

تتضمّن هذه الطبعة الثانية لكتابنا فصولاً تستهل وتصقل الأفكار التي هي في صميم هذا المجال الجديد. لذا يُسعدنا أن نُدرج 18 فصلاً كاملاً إلى هذا المجلد، وحيثما كان ممكناً سنضمن تحديث العديد من الفصول. كما ويسرّنا على وجه الخصوص، أن نوسّع نطاق تغطيتنا للأعمال الجديدة والمثيرة للاهتمام بشأن النفسانية الشاملة [Panpsychism]، بالإضافة إلى الأفكار الجديدة في مجال العلوم، المتضمنة كيفية الجمع بين قضايا العلوم العصبية والتحقيقات ذات منظور الشخص الأول حول الذهن. نأمل أن يستفيد أولئك الجُدد على دراسات الوعي من هذا الكتاب لكي

يتعلمّوا ويقفوا على المسائل والاتجاهات الرئيسية في هذا الحقل، وبالتالي تسهل عليهم إمكانية التنقّل خلال الكتب والمنشورات الموسّعة فيما يخص هذا الشأن. كما وبالإضافة إلى هذا الهدف، نأمل أن يُتيح هذا الكتاب لأكاديميي المجال التخصصي الواحد الوصول بشكلٍ أفضل إلى الأعمال ذات الصلة في المجالات الأخرى. كما ويهدف هذا الكتاب إلى خدمة الطلبة من خلال توفير المسائل الرئيسية في مجالات الدراسة الأساسية الخاصة بهم، وإقامة الصِلات العلمية بمجالات أخرى من دراسات الوعي. من وجهة نظرنا، أنه إذا فشل الطلاب في اتباع نهج متعدد التخصصات للوعي، فإنهم يخاطرون بأن يكونوا غير مدركين للعمل خارج مجالهم الخاص الذي له تأثير مباشر على الأسئلة التي يرغبون في معالجتها.

ونظراً لتنوع فئات قرائنا من طلبة وأعضاء متمرسين في مجتمع دراسات الوعي، فقد شجّعْنا مؤلفينا على تقديم معلومات جديدة أو منظور حديث، وفي نفس الوقت تقديم دراسات استقصائية شاملة بشأن هذا الحقل المعرفي، يسهل الوصول إليها. فعلى سبيل المثال، طُلِب من المؤلفين تقديم وجهات نظرهم الخاصة بهم، والمعروفة، كما وتمّ حثّهم على التعامل مع كل الاعتراضات الرئيسية بشأن وجهات نظرهم، وعلى نحوٍ خاص الجديدة منها. كما أنّ الكثير من الفصول تُعدّ تفاصيل لمجالات جديدة من العمل.

على غير العادة، بالنسبة لكتاب من هذا النوع، لقد شاركت مجموعة واسعة من الخبراء المعاصرين، بما في ذلك لجنة استشارية تحريرية واسعة الاطلاع، في اختيار مواضيع الفصول والمؤلفين. إضافة إلى ذلك، فإنّ جميع الفصول تقريباً، بما في ذلك تلك الخاصة بالمحررين والمحررين الاستشاريين، قد تمت مراجعتها وتحكيمها من دون تعيين، متبعين إجراءات أكثر شيوعاً في المجلات الأكاديمية مقارنة بالكتب المحررة. لقد كنا محظوظين في أنّ العديد من الفصول الـ 54 في هذا المجلد كتبها بعض من أفضل الكتّاب والباحثين والمفكرين في هذا المجال. ومن الجدير بالذكر، أنه حتى مع وجود 54 فصلاً، فإنّ هناك العديد من الكتّاب الرفيعين الذين لم نتمكن من تضمينهم. ففي بعض الحالات كان هؤلاء المؤلفون يتفضلون بالعمل كمستشارين أو حُكّام. وفي حالات أخرى، تتدخل الالتزامات التنافسية، أو المرض، أو حتى الموت على نحوٍ مؤسف. وبالنظر إلى النطاق الواسع الذي شملته فصول هذا الكتاب والمراجع الواسعة الواردة فيه، فإننا نأمل من وراء ذلك أنّ يجد معظم المؤلفين الذين قدّموا إسهاماً تجريبياً أو نظرياً كبيراً في دراسات الوعي المعاصرة إشاراتٍ مهمة في هذا الكتاب إلى مصادر أعمالهم، كما ونقدّم اعتذاراتنا الصادقة عن تلك التي فاتتنا.

منظور هذا الكتاب

كما سيتضح من جدول المحتويات، أنّ الكتاب يركّز بشكل كبير على دراسات الوعي حسب تطورها في الغرب على مدى السنوات المائة الماضية، لا سيما في علم النفس، والفلسفة، وعلوم الأعصاب، والمجالات ذات الصلة. ففي حين أنّ هذا كان بشكل أساسي تطوّراً داخل العلوم ذات منظور الشخص الثالث التقليدية، إلا أنه أيضاً اعتمدَ بشكل ضمني وفي بعض الأحيان، بشكل صريح على شكل مطّور من العلوم ذات منظور الشخص الأول (أي دراسة نظامية للوعي يُنظر إليه من منظور الشخص الأول)، وفي هذا الصدد، يسرّنا، إلى جانب الأعمال الحديثة، أن نكون قادرين على تضمين بعض الرؤى العامة حول التقاليد القديمة لدراسات الوعي التي تطورت في الشرق.

تمّ تقسيم جدول المحتويات إلى ستة أقسام الرئيسية:

القسم الأول: يهدف هذا القسم إلى تقديم خلفية عن الأبحاث الحالية والخلافات في هذا المجال-كيف تطورت دراسات الوعي التجريبية في الأصل في علم النفس والعلوم المعنية، وما تبدو عليه المشاكل الفلسفية الفريدة والدائمة المحيطة بالوعي.

القسم الثاني: يرسم هذا القسم معالم أصول وتصنيف الوعي الذي كان موضوعاً للفكر والتحقيق، بدءاً من الوعي عند الرضّع الصغار، والحيوانات غير البشرية، والآلات، إلى النفسانية الشاملة، أي إمكانية أن تكون الخبرة جزءاً من كل شيء في العالم، لأنها تتوارث في العناصر الأولية نفسها.

القسم الثالث: يستكشف هذا القسم بعضاً من أنواع الخبرات الواعية الأكثر سهولة من جهة الدراسة في البشر البالغين، وهنا نتعامل مع كل من حالات الدماغ التي تكيّف وجودها أو غيابها في اليقظة والنوم والحلم والغيبوبة، مع بعض الأشكال (العادية وغير العادية) التي يحملها الوعي ضمن تلك الحالات. فعلى سبيل المثال، سنركّز في هذا القسم، على بعض الجوانب الإدراكية والانفعالية التي قد يكون لها تأثير خاص على فهم الوعي، ومن ثمّ على التعامل مع نطاق واسع من حالات الوعي المتبدلة، مثل حالات الوعي المتبدلة التي تسببها العقاقير، والحالات المرَضية السريرية للوعي، والحالات الشاذّة (غير المرضية) وتأملات اليقظة الذهنية والحالات الصوفية.

القسم الرابع: ينتقل هذا القسم إلى النظريات العلمية والفلسفية المعاصرة حول طبيعة الوعي التي تعالج الأسئلة الأساسية التالية: ما هو الوعي؟ أين يقع؟ ما الذي يُحدثه الوعي؟ كيف تتعلق ظاهرة الوعي بعمل الدماغ؟ هل مشاكل الوعي يمكن حلّها عن طريق الأبحاث التجريبية، أو هل هناك جوانب من الوعي لا يمكن فهمها من دون تغييرات رئيسية في الطريقة التي نصوّر بها تلك المشاكل؟ وما هي آثار المواقف الرئيسية على طبيعة الوعي بشأن فهمنا للذهن وطبيعة الإنسان والعالم الفيزيقي؟ يُعتقد على نطاق واسع أنّ العثور على إجابات لهذه الأسئلة يمثل تحدياً كبيراً للعلم المعاصر، وفي هذا القسم سنعمد إلى أخذ عينة من مجموعة واسعة من المناهج والنظريات التي تعكس الخلافات والآثار في هذا المجال. إلى حدٍ ما، تعكس هذه الخلافات الواسعة في النظرية اختلافاتٍ فلسفية أساسية، على سبيل المثال، بين أولئك الذين يعتقدون أنّ كل شيء مهم بشأن الوعي يمكن تفسيره في ضوء الضوابط الفيزيقية أو الضوابط الوظيفانية المستعملة من قِبل العلوم الإدراكية، وأولئك الذين يعتقدون أنّ ما يبدو عليه أن أكون واعياً (أي من منظور الشخص الأول) يتطلّب شيئاً أكثر من ذلك. على الرغم من أنّ هذه الخلافات قد تكون محيرة بالنسبة لبعض القراء في البداية، إلا أنّ حلها قد يكون له آثاراً بعيدة المدى على طرق تفكيرنا بشأن أنفسنا والعالم الذي نعيش فيه.

القسم الخامس: يتعامل هذا القسم مع بعض المواضيع التي تجذب اهتماماً خاصاً بين الفلاسفة المحترفين. ففي كثير من الحالات، تمّ تضمين العمل لأنه متعدد التخصصات للغاية، حيث يجمع بين القضايا الرئيسية في كل من الفلسفة وعلوم الوعي، وله تأثير مهم على كليهما. وفي الحقيقة، لقد أصبح الفلاسفة على نحوٍ متزايد منخرطين في الأبحاث العلمية. تُعدّ الفصول المتعلقة بالوعي الذاتي والفلسفة العصبية للوعي أمثلةً ممتازة على هذه النزعة. بالإضافة إلى تضمين الأعمال الفلسفية التي تستفيد من العلم، فإنّ باقي الفصول تُعْنى بالمواضيع التي لها طبيعة فلسفية إلى حدٍ كبير، مثل حالات المراجعات الفنية أو مقالات الرأي بشأن المواضيع التي تُعدّ مركزية في التفكير الفلسفي حول طبيعة الوعي.

تأخذ العديد من هذه الفصول نقطة انطلاقها من تلك الملاحظة البسيطة المتضمّنة أنّ هناك شيئاً ما يماثل الكون واعياً؛ هذا يعني، أنّ هناك كيفية مشعورة كخبرة. للوهلة الأولى على الأقل، يصعب فهم كيف أن التفسير العلمي الذي يكمن وراء العمليات العصبية يستحوذ على جوهر الخبرة المشعورة. يهتم الفلاسفة بشكل

كبير بالعلاقة التي تربط الخبرة الذاتية الواعية من منظور الشخص الأول بالعالم الموضوعي الذي يحقق فيه العلم. تتضمن الأسئلة المعالَجة: هل الخبرة الواعية تُحدد بشكل كامل من خلال الحالات الأساسية للدماغ؟ هل الخبرة الواعية قادرة على تسبيب الأحداث في أدمغتنا والعالم الأكبر؟ ما هي العلاقة بين كيفية الخبرة المشعورة، من جهة، وبين السمة التمثيلية لحالات الوعي المعينة، من جهة أخرى؟ تُعدّ الأعمال الفلسفية على نفس شاكلة هذه الأسئلة مفتاحاً لفهم المشاكل الأساسية المعنية بطبيعة الوعي- وهي مسألة تحظى أيضاً باهتمام العديد من العلماء (انظر أدناه)

القسم السادس: يركّز هذا القسم على الدراسات التجريبية الحديثة والمتزايدة بشأن الوعي. يُعدّ الجزء الأكبر من دراسات الوعي المعاصرة تجريبياً بامتياز، لذا يُعد هذا القسم هو الأكبر في هذا الكتاب. وللتسهيل والراحة، تمّ تجميع الفصول على نحوٍ تقريبيٍ وفقاً للنهج التحقيقي، أي، وفقاً لما إذا كانت تعتمد السيكولوجيا الإدراكية أو العلمية العصبية، أو مناهج التحقيق ذات منظور الشخص الأول. على أية حال، سيصبح من الواضح، أنه لا يمكن الفصل بشكل قاطع بين هذه المجالات. واعتماداً على المشكلة، فإنّ المرء ربما يستعمل واحد أو اثنين من هذه المناهج التحقيقية في وقتٍ واحد.

تسعى الدراسات الإدراكية للوعي إلى تحديد موضع الخبرة الواعية ضمن نظام معالجة المعلومات البشري، على سبيل المثال، من خلال تحديد نوع المعالجة التي تحدث قبل أن ينشأ الوعي، والشروط التي تحدد ما إذا كان الوعي ينشأ ومتى ذلك، ووظيفة الوعي (إن وجدت) بمجرد نشوؤها. وجرياً على التقاليد الكلاسيكية في هذا المجال، تبدأ الفصول الإدراكية بالدراسات المعنية بالانتباه، التي لطالما اعتُقدَ أنها واحدة من بوابات الوعي لدى البشر. ثمَّ تنتقل الفصول بعد ذلك إلى المقارنات بين المعالجة الذهنية أي اللاواعية، أو ما قبل الواعية، أو الواعية في الإدراك الحسي والذاكرة، بالإضافة إلى المعالجة ما قبل الواعية في مقابل الواعية في التحكم الحركي. تتّبع مثل هذه الدراسات "مناهج المقارنة" التقليدية في مقارنة المعالجة غير الواعية مع الواعية، ويأمل الباحثون اكتشاف ما قد يكون مميزاً بشأن المعالجة الواعية- على الرغم من وجود طرق مختلفة لتأويل مثل هذه المقارنات؛ فعلى سبيل المثال، هناك جدل دائم، يعود إلى زمن ديكارت، حول الدور الذي قد تلعبه خبرة الوعي في المعالجة الذهنية التي تصاحبها (انظر Velmans, 1991, 2009, Chs. 2 to 5).

تركّز دراسات العلوم العصبية للذهن على العتاد الصلب [hardware] للدماغ

(يوصف في بعض الأحيان بـ "العتاد العصبي= wetware") الذي يجسّد العمليات الذهنية التي هي من النوع الذي يدرسه علماء النفس الإدراكيين، كما وتركّز دراسات العلوم العصبية للوعي بشكل تقليدي على إيجاد الارتباطات والسوابق السببية العصبية. وبالتالي، يبدأ هذا القسم مع مراجعة واسعة لمناهج العلوم العصبية المستعملة في دراسة الأسباب والترابطات العصبية للوعي مع بعض الاستنتاجات العامة التي قد يستخلصها المرء منها. ويتبع ذلك فصلان حول ما يمكن أن تكون عليه الترابطات العصبية للخبرة الواعية للإنسان العادي، مع التركيز على التنسيق الزمني الواسع النطاق في الدماغ وعلى "نظرية المعلومات المتكاملة"، وهي شكل من أشكال المقاربات النظرية التقليدية للمعلومات، تحظى حالياً باهتمام واسع. ثم يتحول القسم بعد ذلك إلى الرؤى الواسعة التي نشأت من الدراسات الخاصة بانفصال الوعي في حالات الدماغ المنفصل [المنقسم]، وإلى أدلة ملفتة للنظر عن كون الخبرة البصرية الواعية قد تكون منفصلة جزئياً على الأقل عن الاستجابة البصرية المطلوبة للتحكم الحركي.

يمضي القسم في استعراض الرؤى الواسعة التي تمّ اكتسابها في ضوء الشروط المطلوبة للوعي البشري والناجمة من خلال الدراسات المعنية باضطراباته العالمية، وكذلك استعراض الظروف التي تحدد وجود أو غياب الوعي في حالة التخدير. ثمّ يختتم القسم بحقل من أبحاث العلوم العصبية الذي له بعض الآثار العلمية والفلسفية المثيرة للاهتمام بشكل خاص: كالعلوم العصبية الخاصة بحرية الإرادة: وهي الأفعال الإرادية المحددة بواسطة الخيارات الواعية، أو بواسطة العمليات ما قبل الواعية في الدماغ، أو من قِبل كليهما- وكذلك ما هي الآثار المترتبة على الأخلاق والمسؤولية القانونية؟ سيلاحظ القراء أنّ الخلافات العلمية حول الأسباب والترابطات العصبية للوعي وحول الآثار المترتبة على مثل هذه النتائج التجريبية هي شائعة كتلك الخلافات حول بعض القضايا العالمية والفلسفية التي نوقشت في القسم الرابع. في حين أنّ جميع هذه الفصول تستعرض أدلة واسعة لدعم مواقفها النظرية، وبينما أنّ نتائجها تتقارب في بعض النواحي، إلا أنها تتضمن بعض الاختلافات الرئيسية فيما بينها. وكما هو الحال في المواضع الأخرى من هذا الكتاب، إنّ هدفنا ببساطة هو تقديم عيّنة نموذجية عن الآراء والأبحاث الحالية في هذا المجال.

في الجزء الأخير من القسم السادس، "اسهامات منظور الشخص-الأول في علوم الوعي"، حيث نعود إلى السؤال عن كيف يمكن للمرء أن يحقق بشأن الخبرة

الواعية على هذا النحو (في مقابل علاقاتها وأسبابها المحددة وظيفياً أو فيزيقياً).
وهذا بدوره يُثير قضايا لطالما همّت الباحثين منذ فجر العلوم السيكولوجية، والتي في بدايتها، كان يُنظر إليها على أنها دراسة للخبرة الواعية. على الرغم من أنّ علم النفس حاول في أغلب أجزاء القرن العشرين تخليص نفسه من المشاكل المرتبطة بمثل هذه العلوم ذات منظور الشخص الأول، إلا أنه لم يفعل ذلك على نحوٍ منسجم ومتسق. فعلى سبيل المثال، في ضوء دراسات الإدراك والمعرفة والانفعال وما إلى ذلك، عادة ما يعتمد الباحثون إلى حدٍ ما على الإفادات الذاتية للخبرة، سواء أن كانت في شكل تقارير شفهية، أو بعض الاستجابات العلنية الأخرى، على سبيل المثال، الضغط على زر واحد إذا كان بإمكان الشخص أن يرى اختلافاً بين الحافزين المعينين وعلى زر آخر إذا لم يكن بإمكانه ذلك، أو وضع علامة وفق تقييم مقياسي معين، أو ملء استبيان معين (حول مشاعرهم وأفكارهم وسلوكهم) وما إلى ذلك. بمجرد أن يُصبح الوعي نفسه موضوع الدراسة، تصبح هذه المناهج مهمة بشكلٍ خاص. على سبيل المثال، على الرغم من أنّ تحقيقات علوم الأعصاب التي أُدخِلت في القسم السابق تمثّل مثالاً واضحاً على الكيفية التي أصبحت بها دراسات الوعي جزءاً من العلوم ذات منظور الشخص-الثالث العادية، إلا أنّ جميع هذه التحقيقات تستند إلى حدٍ ما على كون الأشخاص قادرين (ولو بأقل الطرق الممكنة) على الإبلاغ عمّا يختبرون حالياً- إذ بدون مثل هذه الإبلاغات، يستحيل معرفة كيفية ارتباط النشاط المرصود في الدماغ بما يختبره الأشخاص. وفي المجالات الأخرى من أبحاث العلوم الاجتماعية والسيكولوجية، كان هناك اهتمام متجدد بالتحقيق في كيفية اختبار الأشخاص لما يماثل أن يكونوا في مواقف اجتماعية مختلفة باستخدام 'مناهج نوعية' بالإضافة إلى 'المناهج الكمية'، كما وكان هناك أيضاً إعادة نظر في التقاليد الفينومينولوجية الأوروبية والشرقية، التي تُشير إلى أنه من خلال إعادة التركيز والتدريب على الانتباه، يمكن التحقيق في التفاصيل الدقيقة الخاصة بالخبرة الواعية للمرء. يبدأ الجزء باستعراض التقاليد الفينومينولوجية الأوروبية التي لطالما دافعت عن المناهج ذات منظور الشخص الأول ومن ثمّ يتبعها استعراض للفينومينولوجيا العصبية و'المقابلة المايكرو-فينومينولوجية'، وهي مثال خاص مطوّر بشكل جيد عن الكيفية التي يمكن من خلالها تطبيق المناهج الفينومينولوجية في الممارسة. ثمّ يتبع ذلك استعراض لـ 'معاينة الخبرة الوصفية' - وهي طريقة بديلة يمكن استعمالها لمعاينة ما يماثل كونه خبرة في المواقف اليومية، ومن خلال استعراض 'علم الأعصاب التجريبي'-وهو إجراء مصمم بشكل جيد لربط تحقيقات علوم الأعصاب والفيزياء

النفسية والفينومينولوجيا. ثمّ يُختتم القسم، والكتاب، مع إعادة فحص الوضع الأبستمي لمقاربات الشخص-الأول و-الثالث المختلفة للتحقيق في الوعي بطرق تتضمن دمج هذه المقاربات، مع التغييرات الدقيقة المصاحبة بواسطة طُرق عادة ما نفكر بها فيما يخص طبيعة العلوم.

شكر وتقدير

نودّ أن نشكر مؤلفينا على كثرتهم بشأن مساهماتهم الملهمة ونتقدّم بشكر خاص لمحررينا الاستشاريين بشأن كلتا الطبعتين الأولى والثانية من هذا الكتاب وما تناول ذلك من توجيهات من قبلهم لنقاط كثيرة حول التخطيط. لقد كان لجميع هؤلاء المحررين دوراً كبيراً في تقديم المشورة لنا بشأن أي المقاطع التي سيتم تضمينها، وقد قام الكثير منهم بمراجعة فصل أو أكثر على نحوٍ اجتهادي، كذلك فعل الكثير من مؤلفينا مع فصول هذا الكتاب. هؤلاء المحررون هم جيفري جراي، جون كيولستورم، فيل ميريكلي، ستيفان هارناد، زولتان دينز، غيرينت ريس، نيد بلوك، ديفيد تشالمرز، خوسيه بيرموديز، براين ماكلولين، وجورج جراهام. كما نودّ أن نشكر جينلي ساليسبوري على تحريرها الدقيق للعديد من فصول الفلسفة وكتابة ملحق للمجلد. كما نود أن نشكر محرر الطبعة الأولى، جيف دين، ومساعدنا المحرر، دانييل ديسكوتو، لتحريرهم الشامل والدقيق. كما أننا ممتنون جداً لماريسا كورز، ديبردري إكسون، أليسون كوستا، فيكتوريا وايت، جوردان أوكس، مانيش لوثرا، وأناندان بومن لمساعدتهم في الإصدار الثاني. كما نود أن نشكر الحكام الخارجيين التاليين على تعليقاتهم القيمة في تطوير الطبعتين بما في ذلك (بالترتيب الأبجدي) إيلينا انتونوفا، مايكل أربيب، مارك بيشار، آندي بريمنر، جوناثان كوهين، مايكل كوربليس، أنطونيو داماسيو، ستان ديهين، رالف إليس، ليزا جيراسي، مارك هاغارد، تشارلز هايوود، مايكل هايمر، غلين همفريز، كارل يانسن، جايسون ماتينغلي، كولين ماكجين، توماس ميتسينغر، مايك مورجان، إريك ميان، جيمس باغيل، كريس رينشاردز، آلان ريتشاردسون-لافافن، ميلان شايديجر، مارك سولمس، شون سبنس، آدم ويجر، آلان واليس، دوغ وات، وإيران زيدل. للأسف جيفري جراي، أحد محررينا الاستشاريين القيميين وافته المنية قبل أن يتمكن من إكمال فصله الخاص في الطبعة الأولى من الكتاب- لكن أفكاره الأخيرة حول الوعي يمكن العثور عليها في كتابه الصادر عام 2004. كما أنّ فرانسيس كريك، أحد

مؤسسي علم الأعصاب الحديث في دراسات الوعي، قد توفيّ أيضاً، ويُعد فصله في الطبعة الأولى من كتابنا هذا الذي شارك في تأليفه مع كريستوف كوخ، من أواخر كتاباته بشأن هذا الموضوع. ومنذ ذلك الوقت، توفيّ أيضاً ديفيد فونتانا ومارك جانرود أيضاً، لكن في ضوء عطائهم المستمر والمهم في حقل دراسات الوعي، ضمّنا فصولهما الأصلية في الإصدار الثاني. في سبتمبر 2016، دون برايس، خبير بارز في مجال "علوم الأعصاب التجريبية" بشأن الألم، توفيّ أيضاً، ويُعدّ فصله في هذا الكتاب مرة أخرى هو أحد كتاباته الأخيرة بخصوص هذا الموضوع.

نأمل أن نكون قد أبقينا حظَّ الأخطاء والسهو إلى أدنى حد ممكن، ونحن نتحمل المسؤولية عمّا قد يظهر منها. على الرغم من أنه كان من المستحيل تضمين أعمال جميع العلماء الرائدين في هذا المجال، إلا أننا اعتمدنا على مساع وأطياف واسعة لتقديم نموذج متوازن. الهدف من هذا الكتاب هو تقديم تفسير عادل عن المجال كما هو- مثير للاهتمام، مليء بالخلاف والجدل، ويوسّع باستمرار حدود معرفتنا.

References

Velmans, M. (1991) Is human information processing conscious? *Behavioral and Brain* Sciences 14: 4, 651-69.

Velmans, M. (2009) Understanding Consciousness, 2nd edn. London: Routledge /Psychology Press.

القسم الأول

مشاكل الوعي

الفصل الأول

تاريخ موجز عن النهج العلمي لدراسة الوعي

كريس دي. فريث وغيرينت ريس

أصل دراسات الوعي: رينيه ديكارت

تبدأ المحاولة الرامية لتطوير نهج نظامي لدراسة الوعي مع رينيه ديكارت (1596-1650) ولاتزال أفكاره لها تأثير كبير إلى اليوم. عُرِف ديكارت على نحوٍ مميز لفصله الواضح بين المادي والعقلي (الثنائية الديكارتية). فوفقاً لديكارت، إنّ الجسد هو جوهر واحد، والعقل هو جوهر آخر لأنه يمكن تصوّر كل منهما من حيث امتلاكهما لسمات مستقلة بشكل تام. يتميز الجسد (المادة) بالحركة والتمدد المكاني، في حين يتميز العقل بالفكر. وهذا الوصف للعقل يجعله خاصاً، وهو مقدمة للتمييز بين منظور الشخص الأول ومنظور الشخص الثالث. اليوم، لا يقبل غالب العلماء هذه الثنائية، وعوضاً عن ذلك يعتقدون أنّ العقل ينبثق أو ينشأ من الحالات الفيزيائية للدماغ. على أية حال، ما زال يُنظر إلى الفصل بين العقل والمادة على أنه فصل واضح وضوحاً قاطعاً إلى درجة يجعل تفسير الكيفية التي يمكن من خلالها أن ينبثق العقل من المادة، والتوفيق بين منظور الشخص الأول ومنظور الشخص الثالث، من أصعب المشاكل التي تواجه دارسي الوعي.

يعتبر البعض أنّ ديكارت أعاقَ الدراسة العلمية للوعي، فمنذ تطويره لثنائيته، وضعَ الوعي خارج نطاق العلم. على أية حال، كان ديكارت ثنائياً تفاعلياً، وعلى هذا النحو، يُعدّ أول من فكّر بجدية حول الارتباطات العصبية للوعي. حيث أدرك أنّ الدماغ له دور رئيسي في المدخلات الحسية والمخرجات الحركية، غير أنه لم يجعل ذلك أساساً للعقل. فقد اعتبر أنّ الحيوانات غير البشرية لا تمتلك عقولاً، بل أنّها كائنات آلية غير مفكرة ونسبة الدماغ لها تُعدّ كافيةً. نلحظ هنا وجود تشابه مثير

للاهتمام مع الفصل الحالي بين العمليات الواعية واللاواعية. فبالنسبة لديكارت، يمثل الوعي حالة عقلية، ويقتصر دور الدماغ على العمليات اللاواعية. ومع ذلك، كان للدماغ دوراً رئيسياً في ربط المادة بالعقل. فالأجسام المادية في العالم لها تأثير على أعضاء الإحساس. وهذا التأثير يخلق حركة في الجهاز العصبي للجسم وهذا بدوره يُترجَم بطريقة ما إلى خبرة ذهنية عن الألوان، والأصوات، والإحساسات الأخرى. تنتقل هذه الحركات إلى الغدة الصنوبرية حيث تعمل كتلميحات للروح العقلية، وهذا بدوره يمكّن من امتلاك أنواع محددة من الخبرات الواعية أو الأفكار. نحن نعرف الآن أنّ ديكارت كان مخطئاً بشأن أهمية الغدة الصنوبرية. غير أنّ هذا الموقف لا يُعدّ مختلفاً بهذا القدر عن المقترحات الحديثة المتمثلة، على سبيل المثال، في أنّ النشاط العصبي في المنطقة المغزلية [fusiform region] في الدماغ يؤدي بطريقة ما إلى الخبرة الواعية بالوجوه.

كذلك أحدثَ ديكارت فصلاً بين ما يسمى اليوم عمليات "أسفل-أعلى" وعمليات "أعلى-أسفل". فالمشاعر، مثل الفرح والغضب، تُثير وتُحدث اضطراباً في الذهن. والنزاعات بين المشاعر والإرادة تحدث عندما يُسبب الجسد (أسفل-أعلى) والروح (أعلى-أسفل) حركات متضاربة في الغدة الصنوبرية، التي هي بنية فريدة في الدماغ حيث يتفاعل عندها العقل مع الجسد. يظل التفاعل الحاصل بين عمليات الأعلى-أسفل وعمليات الأسفل-أعلى أثناء تحديد نتائج العمليات الإدراكية فكرةً شائعةً في العلوم العصبية الإدراكية المعاصرة.

بعد ديكارت

منذ زمن ديكارت تمّ تكريس الكثير من الجهود في محاولة لجمع الجسدي والعقلي سويةً مرة أخرى. حيث اقترح باروخ سبينوزا (1632-1677) بأنّ العقلي والجسدي هما جانبان مختلفان لنفس الجوهر (نظرية الجانب الثنائي)، في حين اقترح جوتفريد ليبينز (1646-1716) أنّ العقل والجسد هما جوهران مستقلان، لكنهما مشيّدان من البداية للعمل سوياً في تناغم تام (مذهب التوازِ الجسدي النفسي). رفض جورج باركلي (1685-1753) إمكانية وجود جواهر مادية بلا عقل (النزعة اللامادية). حيث اقترح أنّ الأشياء لا يمكن أن توجد إلا من خلال كونها عقولاً أو كونها مدركة من خلال العقل. في المقابل، ترى المادية أنّ المادة تُعدّ أساسية [أولية] وتمثل السبب وراء الأحداث الذهنية. تُعد هذه فكرةً قديمةً دافع عنها، من بين

الآخرين، جوليان أوفري دي لا ميتري (1709-1751) في كتابه الإنسان الآلة أو L'homme machine. وسّع دي لاميتري فكرة ديكارت عن الحيوانات من جهة كونها آلات لتشمل الإنسان. حيث اقترح أنّ الوعي والعمليات الإرادية تنتج ببساطة من آليات أكثر تعقيداً من العمليات الغريزية وغير الإرادية. وهذا، في جوهره، يمثّل الاعتقاد المتبنى من قِبل الكثير منّا ممن يبحث عن الارتباطات العصبية للوعي في القرن الواحد والعشرين.

كان جون لوك (1632-1704) والفلاسفة التجريبيون الذين تبعوه أقل اهتماماً بالتمييز بين العقل والجسد، بل اهتم على نحوٍ كبير بمشكلة المعرفة: كيف يتعلم العقل عن العالم. قارن لوك بين **الحس الخارجي**، أي خبرة العقل بالأشياء، **والحس الداخلي**، أي الخبرة التأملية للعقل بكونه مختبِراً للأشياء. كذلك أدرك **أهمية ترابطية الأفكار**- وهو مفهوم سيتناوله بشكل مستفيض الفيلسوف ديفيد هارتلي (1705-1757) والسلف المباشر للنزعة الترابطية في علم النفس. كذلك اقترح هارتلي أنّ الإحساسات تُوازيها الاهتزازات... أو الجسيمات "الأولية" في الأعصاب والدماغ موفرةً الأساس لعلم النفس الفيزيولوجي. طوّر توماس ريد (1710-1796) فكرة لوك عن الحس الداخلي مسلّماً بأنّ العقل يحتوي على عدد من مَلَكات الفطرية. وقد استمد فرانز جوزيف غال (1758-1828) من هذه المَلَكات قائمته عن "قِوى العقل" التي حاول توطينها في الدماغ.

على أية حال، وبينما كان التجريبيون البريطانيون يضعون الأساس العلمي لعلم النفس، كان إيمانويل كانْت (1724-1804) رافضاً لإمكانية وجود مثل هذا العلم. حيث أشار كانْت إلى أنّ المنهج العلمي يتطلّب استعمال الرياضيات والتجريب. إذ اعتبرَ أنّ الرياضيات لا يمكن استخدامها في وصف الظواهر الذهنية لأنّ هذه الظواهر تتفاوت في بُعد واحد فقط- هو الزمن. وبالمثل، فإنّ التجريب لا يمكن استخدامه في علم النفس لأنّ الظواهر الذهنية خاصة [private] لذلك لا يمكن الولوج إليها من خلال المعالجة التجريبية. إذا ما قبِلنا بأفكار كانْت، فإنّ علم وظائف الأعضاء (دراسة الدماغ) هو تخصص علمي، بينما علم النفس (دراسة العقل أو الذهن) ليس كذلك. ونتيجة لهذا الفصل، لم يُعتبر علم النفس لفترة طويلة موضوعاً مناسباً للتحقيق العلمي، خاصة عندما اقتصر على دراسة الخبرة الذاتية. لا تزال الكثير من آثار هذه الفكرة المؤسفة باقيةً إلى هذا اليوم. على سبيل المثال، أحد المواقع الإلكترونية العديدة التي استشرناها أثناء كتابة هذا الفصل، أشار إلى أسماء الأشخاص الذين

كان لهم دوراً مهماً في دراسة الوعي، حيث تمّ تقديم الأسماء في ثلاث قوائم رئيسية: الفلاسفة، الأخصائيين النفسيين، العلماء. علاوة على ذلك، أبلَغَنا حديثاً أحد الزملاء المؤلفين وهو أكاديمي بارز، أنه رحّبَ بقدوم تقنية تصوير الدماغ إذ هذه التقنية ستسمح بتوفير مقياس موضوعي (فيزيولوجي) للسعادة.

الدراسة العلمية للذهني في القرن التاسع عشر

يمكن اعتبار تطور المناهج الفيزيونفسية في القرن التاسع عشر بمثابة رد فعل مضاد لفكرة الظواهر الذهنية غير قابلة للدراسة التجريبية والنمذجة الرياضية. لقد كان غوستاف فيشنر (1801-1887) الشخصية الرئيسية في تطوّر الفيزياء النفسية. حيث اعتقد فيشنر، على عكس ديكارت، بأنّ العقل والجسد هما وجهان لكيان واحد. وكذلك اعتقد، على عكس كانْت، بأنّ العمليات الذهنية يمكن قياسها. كان منهجه الفيزيونفسي (Fechner 1860) مبنياً على التوضيح المقدّم من قِبل Herbart (1824) بأنّ الخبرات الذهنية (الإحساسات) تختلف في الشدة وأنّ هناك عَتَبة (حَد) بحيث إنه تحت تحفيز معين من الشدة لن يكون هناك إحساس. كذلك بنى فيشنر على مفهوم ويبر المتضمن الاختلاف الملاحَظ فقط (just noticeable difference) [JND] (Weber 1834). JND هي أصغر زيادة في شدة التحفيز المطلوبة لإحداث تغيير في الإحساس. استخدم فيشنر JND كوحدة للقياس وأظهر أنّ هناك علاقة نظامية بين الاختلافات الملاحظة فقط (المقياس الذاتي للإحساس) وشدة الإشارة الفيزيائية. حيث وجدَ من بين العديد من الطرائق، أنّ العلاقة بين شدة التحفيز الفيزيائي والإحساس الذاتي كانت لوغاريتمية (قانون ويبر-فيشنر). كما وتوقّع أنّ العلاقة بين شدة الإحساس والنشاط العصبي ستكون لوغاريتمية أيضاً، غير أنه لم يكن يملك الوسيلة لقياس النشاط العصبي. نجح فيشنر في إظهار أنّ الذهني يمكن قياسه وأنه مرتبط بشكل وثيق بالجسدي (الفيزيقي). كما وطوّر بعض المناهج الأساسية لعلم النفس التجريبي التي لا نزال نستعملها إلى يومنا هذا.

استدلالات هيلمهولتز اللاواعية

بالتوازي مع انبثاق علم النفس التجريبي، تمّ إحراز تقدّم كبير في فهم الجهاز العصبي. كان هيرمان هيلمهولتز (1821-1894) شخصية رئيسية في هذا التطور. بدأ هيلمهولتز دراساته عن الفيزيولوجيا مع يوهانس مولر. ومثل غالب البيولوجيين في

عصره، كان مولر ذي نزعة حيوية، حيث اعتقد أنّ العمليات الحية لا يمكن أبداً اختزالها إلى القوانين الميكانيكية للفيزياء والكيمياء. وأنّ الحياة اعتمدت على قوة حيوية ليست عُرضة للتحقيق التجريبي. واعتقد على نحوٍ خاص، أنّ النبض العصبي كان وظيفة حيوية لا يمكن قياسها تجريبياً أبداً إذ أنها لا تمتد في الزمان. بعد أن ازدرى معتقدات مشرفه على الدكتوراه ازدراء لائقاً، طوّر هيلمهولتز المِخْطاط العضلي [myograph] وقاسَ سرعة انتقال النبضات العصبية. حيث وجد أنها نوعاً ما بطيئة (~ 27 متر في الثانية). أثارت السرعة البطيئة لحركة النبضات العصبية احتمالية أن تكون العمليات الذهنية بطيئة بما يكفي لقياسها، أدت هذه الاحتمالية إلى قيام دوندرز بتطوير مَهمة زمن ردة الفعل (تُنظر لاحقاً).

أجرى هيلمهولتز دراسة خاصة عن الأساس العصبي للإدراك الحسي (هيلمهولتز 1866). أما مولر فوضع الملحظ المهم - الذي سمّاه قانون الطاقات العصبية المحددة - بأنّ أعضاء الحس تُسبِّب نفس الخبرة الذاتية كيفما تمّ تحفيزها. فالضربة الميكانيكية لعينيّ، التحفيز الذي ليس له علاقة بالضوء، تُسبب لي رُغمَ ذلك "رؤية النجوم". اقترح مولر أنّ هناك أنواعاً محددة من الأعصاب ترتبط مع كل عضو حسي أنشأ الكيفية [الخاصية] الذاتية المقترنة بكل حالة. أخذ هيلمهولتز هذه الفكرة إلى أبعد من ذلك واقترح أنه قد تكون هناك أنواع مختلفة من الأعصاب تدعم أو تغذي الإدراك الحسي حتى في تلك الطرائق [الحسية]. منذ تجربة أنّ كل درجات الألوان يمكن انتاجها من خلال خلط الألوان الأساسية الثلاثة، اتبع هيلمهولتز يونغاً (1802) في اقتراح أنّ هناك ثلاثة أنواع مختلفة من الألياف العصبية في العين البشرية معنيةٌ باللون. حيث قام بحساب المنحنيات لحساسية الطول الموجي لهذه الأنواع الثلاثة من المستقبلات. تمّ تأكيد هذه التخمينات بشكل تجريبي فيما بعد.

أدرك هيلمهولتز أنّ قانون الطاقات العصبية المحددة ينطوي على أنّ الإحساسات لا توفر الوصول أو الولوج المباشر للأشياء، ولكنها تُعدّ علامات عن الواقع ينبغي تأويلها. حيث بيّن ذلك بوضوح فيما يتعلق بالإدراك الحسي للعمق في الفضاء الثلاثي الأبعاد. هناك الكثير من التلميحات المرئية بشأن بُعد الأشياء عنا. أحدها التفاوت الحاصل بين الرؤى المستقبلة من قِبل كلتا العينين. والآخر هو اختلاف المنظر أثناء الحركة: يتضمن الملحظ، أننا عندما نتحرك، فإنّ الأشياء القريبة تتحرك عابرة أعيننا أسرع بكثير من الأشياء البعيدة. أدرك هيلمهولتز أنه لكي نُنشئ مُدرَكاً من هذه التلميحات الحسية، ينبغي على الدماغ أن يُجري استدلالات أو

استنتاجات بناءً على معرفة سابقة. حيث استنتج أنّ الإدراك الحسي يعتمد على **استدلالات لاواعية**؛ لاواعية لأن خبرتنا عن الإدراك الحسي هي خبرة آنية. فنحن لسنا على دراية بالاستدلالات التي يتم إجراؤها. من خلال مفهومه عن الاستدلال اللاواعي، استبق هيلمهولتز فكرة الإدراك اللاواعي التي أصبحت سمة مميزة لعلم النفس الإدراكي بعد 100 عام. كما استبق أيضاً الفكرة الحديثة عن الإدراك الحسي بكونه استدلالاً بايبزياً [نسبة إلى توماس بايز] (Kersten, Mamassian, & Yuille 2004). فكرة أنّ الاستدلالات يمكن إجراؤها بشكل لاواعي كانت محط جدل وقد ندِم هيلمهولتز فيما بعد عن استعمال هذا المصطلح. "في الآونة الأخيرة، امتنعتُ عن استخدام عبارة **الاستدلال اللاواعي** من أجل تجنّب الالتباس مع ما بدت لي أنها فكرة غير مسوّغة وغامضة تماماً= تلك التي حددها شوبنهاور وأتباعه تحت نفس الاسم" (Helmholtz 1878). حيث افترض بشكل سابق في ذهنه ادعاء شوبنهاور أنّ الإرادة هي لاواعية إلى حد كبير وتُظهِر نفسها في الرغبة الجنسية. غير أنه كانت هناك أسباب إضافية وراء هذا النزاع الجدلي. إنّ القيام بإجراء الاستدلالات يُعدّ مثالاً على اتخاذ-القرار العقلاني الذي كان قد اقترحه ديكارت للحفاظ على الروح. ومن خلال سلب أو إبعاد القرارات عن الروح وإسنادها إلى الدماغ، يبدو أنّ هيلمهولتز يقوّض من وراء ذلك فكرة المسؤولية الشخصية، التي ما زال العديد من الناس يعتقد أنها أساس السلوك الأخلاقي. ومازالت نفس الحجج تتكرر بشكل مستمر إلى يومنا هذا فيما يتعلق بحرية الإرادة والدماغ، (e.g. Wegner 2002; Schurger, Ch. 49).

التقدّم المبكر في الفيزيولوجيا وعلم النفس

بحلول نهاية القرن التاسع عشر تمّ تعلّم الكثير عن الدماغ. حيث تمّ تحديد الألياف العصبية على أنها امتدادات للخلايا العصبية. وهذا بدوره مهّد الطريق لرامون كاجال لاقتراح عقيدة العصبون [neoron]، تنطوي فكرتها على اعتبار الخلية العصبية هي وحدة أساسية للجهاز العصبي (Jones 1994). وقد بيّن أحد الطلبة من زملاء هيلمهولتز، du Bois-Reymond، الأساس الكهربائي للنبضات العصبية خلال العصبونات (du Bois-Reymond 1848). أما فيربر فحدد هو وآخرون موقع المناطق الحسية والحركية في الدماغ، كما وبدأ كوربينيان برودمان بتحديد مناطق الدماغ المنفصلة التي لا تزال تحمل اسمه (Brodmann 1909).

وفي نفس الوقت، تمّ تأسيس علم النفس على أنه تخصص علمي، وفي عام

1879 أسس فيلهلم فاندت أول مختبر لعلم النفس في مدينة لايبزيغ الألمانية. وتمّ تحديد زمن ردة الفعل من قِبل فرانس دوندرز (1818-1889) كتقنية مهمة لقياس مدة الأحداث الذهنية. حيث وجد دوندرز أنّ أزمان ردة الفعل البسيطة (حافز واحد يتطلب استجابة محتملة واحدة) كانت دائماً أسرع من أزمان ردة الفعل الاختيارية (حافزين واستجابتين محتملتين). إذ اقترح أنّ هذا الاختلاف يعكس العملية الذهنية المحضة للقيام بالاختيار (Donders 1868). أصبح فيما بعد هذا المنهج "الطرحي" لعزل ترابطات الحالات الذهنية إجراءً معيارياً في التصوير الدماغي الوظيفي (Posner et al. 1988).

استعمل فاندت وعلماء النفس الأوائل منهجية زمن ردة الفعل على نطاق واسع، ولكن بطريقة مختلفة تماماً عن طريقة استعمالها اليوم. كان تركيزهم منصباً على نحوٍ كبير على منظور الشخص الأول. حيث أرادوا قياس زمن التدارك المحض (الوقت الذي يستغرقه إدراك شيء ما) من خلال طرح زمن الاستجابة الحركية. حيث طلب من المشاركين القيام بحركة ما استجابة للحافز ومن ثمّ يتم قياس أزمان ردة فعلهم. وفي إحدى الحالات يُطلَب من المشاركين الانتباه إلى الحركة المراد تنفيذها. تُعطي هذه الحالة قياس زمن الاستجابة الحركية (أو زمن ردة الفعل العضلية). وفي حالة أخرى يُطلب من المشاركين الانتباه إلى الانطباع الحسي المُستَقبَل من الحافز (زمن ردة الفعل الحسية). يُفترض أنّ زمن ردة الفعل الحسية أطول من زمن ردة الفعل العضلية لأن زمن التدارك قد أُضِيف إلى زمن الحركة. عادة ما تكون النتائج متغيرة للغاية والعديد من الأشخاص ببساطة لا يمكنهم القيام بالمهمة (Cattel 1893). فالأمر يتطلب مهارة استبطانية كبيرة لتقرير متى تم إدراك الحافز بشكل تام.

كان وليم جيمس (1842-1910) هو الشخصية المهيمنة في علم النفس عند نهاية القرن التاسع عشر، ولا يزال كتابه الذي يقع في مجلدين، مبادئ علم النفس، يستحق القراءة إلى هذا اليوم. طابقَ جيمس الوعي مع تيار الفكر. حيث ميّز قوة الانتباه التي تمنح تركيزاً وهامشاً للوعي. كما وميّز أيضاً أهمية العمليات اللاواعية.

العمليات الفيزيو-نفسية في الانتباه

بالنظر إلى كل هذه التطورات، فإنّ كل شيء كان مهيأً للمحاولات المتجددة للتكهّن بشأن الترابطات العصبية للوعي. تبرز إحدى هذه التكهنات في مقالة في مجلة Brain (عام 1890)، تناول فيها جيمس سولي من جامعة لندن "العمليات الفيزيو-نفسية في الانتباه". ظهرت ثلاثة تعليقات على هذا المقال في عدد لاحق من المجلة.

حيث كانت الورقة حول الترابط العصبي للانتباه الاختياري. عكست تلك المناقشة تشابهاً مثيراً للاهتمام مع النقاشات الدائرة حول نفس الموضوع لما يزيد عن 100 عام.

في غالب حالات الانتباه البصري الاختياري، هناك عامل حركي واضح، من جهة أننا نحرّك أعيننا ونحملق في الشيء الذي هو محل الانتباه. على أية حال، أدرك سولي أهمية الانتباه الخفي. ومرة أخرى لقد كان هيلمهولتز هو من أشار إلى هذه الظاهرة. "إنها لحقيقة غريبة... أنّ الملاحِظ قد يحدّق بإطراد...ومع ذلك في نفس الوقت يمكنه أن يُركّز انتباهه على أي جزء من الحقل المظلم الذي يُحِب". في حالة الانتباه الخفي، يتساءل سولي "أين هو العامل الحركي؟" ليخلص ألفريد فويلي في تعليقه على ذلك، قائلاً إنّ الإجابة "تكمن في تحرر [انبعاث] الطاقة المخيّة [cerebral] فوق المراكز الحسية للرؤية، وليس فوق العضلات البصرية. فبعض أجزاء القشرة المخّيّة [cerebral cortex] يكون مُثاراً وبعضها يكون مُثبطاً. اليوم تُصاغ نفس الأفكار مع عبارات مثل "التعديل الصادر من أعلى-أسفل إلى المناطق البصرية الأولية" و "التنافس الانحيازي" [أي التنافس التمثيلي للأشياء في القشرة المخية]. عانت محاولات مناقشة الترابطات العصبية للانتباه الاختياري في عام 1890 من سلبيتين رئيسيتين. الأولى، لا يمكن وصف النشاط العصبي إلا في ضوء الطاقة. كما أنّ فكرة أنّ العصبونات يمكنها أن تنقل وتخزن المعلومات لم تكن قد طُوِرت بعد (تُنظر لاحقاً). الثانية، ركزت الدراسات التجريبية للانتباه على الخبرة الذاتية بدلاً من السلوك. لقد اهتم الباحثون باستكشاف خبرة فِعل الانتباه وعواقبه. "نحن على وعي ببداية اندفاع التيار (أي أعلى-أسفل) في اللحظة التي يتحرر أو ينبعث فيها من قِبل الدماغ" (محاولة الإرادة). "إنّ تأثير هذا التيار هو جعل الشيء الذي هو محل الانتباه يبدو أكثر وضوحاً [سطوعاً]" (Sully 1890).

يرجع سبب نشأة المدرسة السلوكية جزئياً إلى صعوبة وعدم موثوقية هذه الدراسة التجريبية عن الخبرة الذاتية. ومن خلال تركيزهم على دراسة الحيوانات، حدّد السلوكيون علامات [دلالات] للعمليات الذهنية لا تعتمد على الإفادات اللفظية. إنّ التركة الضمنية للسلوكية هي أننا نملك الآن الكثير من التقنيات التجريبية التي توفر دلالات موضوعية قوية عن العمليات الواعية واللاواعية.

التطورات في بداية القرن العشرين

يتم تمثيل هذه الفترة في بعض الأحيان على أنها صحراء جرداء فيما يتعلق بدراسات الوعي، لكنّ ذلك لا يخلو من المبالغة. فصحيح أنّ جون بي. واتسون حاول إبعاد كل من الإشارة إلى الوعي واستعمال المناهج الاستبطانية عن علم النفس، لكنه لم يُفلح في ذلك، حتى في الولايات المتحدة. وكان كتاب وودورث التمهيدي لعلم النفس، الذي بقي يُطبع من عام 1921 إلى عام 1947، قد أُضيف له عنوان فرعي "**دراسة عن الحياة الذهنية**". وكذلك استمر ستانلي س. ستيفنز في برنامج الأبحاث الفيزيونفسية الذي بدأه فيشنر مع تجنّبه اللغة الذهنية (Stevens 1936). بالطبع تعتمد الفيزياء النفسية بشكلٍ أساسي على الاستبطان. كما انتقد إدوارد سي. تولمان فكرة أنّ السلوك يمكن تفسيره بشكل تام من خلال سلسلة من ترابطات حافز-استجابة واقترح أنّ كُلاً من البشر والفئران يستخدمون تمثيلات إدراكية حسية داخلية (خرائط إدراكية) لتوجيه سلوكهم (Tolman 1948).

في أوروبا، درس بياجيه تطور العمليات الذهنية. أما بارتليت فدرس العمليات الذهنية في الذاكرة الطويلة المدى. كما درس علماء النفس الجشطالتيين العمليات الذهنية التي تكمن وراء الإدراك الحسي. تضمّن شعار علماء النفس الجشطالتيين "الكل أكبر من مجموع أجزاءه" ما مفاده أنّ التفاعلات الديناميكية المعقدة في الجهاز العصبي كانت أساسية في الخبرة الواعية. من الاهتمامات المثيرة بشأن الدراسات اللاحقة حول الترابطات العصبية للوعي هي تلك الأوهام الإدراكية الحسية المختلفة التي تنفصل فيها الخبرة الذاتية عن التحفيز الفيزيائي. إنّ العديد من هذه الأوهام، من ضمنها ظاهرة تنافس العينين [Binocular rivalry]، قد تمّ وصفها بالفعل في القرن التاسع عشر. على أية حال، ركّز علماء النفس الجشطالتيين على أهمية هذه الظواهر لفهم آليات الإدراك الحسي.

تضمَّن التطور الرئيسي في بداية القرن العشرين إدخال نظرية المعلومات من قِبل Hartley (1928) وShannon & Weaver (1949). وهي تقنية رياضية تسمح بحساب كمية المعلومات في الإشارة، ومعدل إرسال المعلومات عبر قناة الاتصال، وسعة قناة الاتصال. يُعدّ تطور نظرية المعلومات الخطوة الأولى في التفسير الرياضي للإدراك. وإذا ما اعتبرنا أنّ المعلومات تقع في الحقل الذهني بدلاً من الحقل الفيزيائي، عندئذ ستشكّل نظرية المعلومات الخطوة الأولى أيضاً في حل المشكلة الصعبة المتمثلة في ربط النطاقين الذهني والفيزيائي. على أية حال، من المهم ملاحظة أنّ المعلومات في

الإشارة ليست هي نفس معنى الإشارة. فالحواسيب يمكنها أن تنقل المعلومات لكن هل تلك المعلومات مفيدة يعتمد ذلك على ما إذا كان المتلقي يستطيع تأويلها.

كان من المُتعرف به بشكلٍ فوري أنّ الدماغ يمكن معاملته على أنه نظام اتصالات يعالج المعلومات وينقلها، بدلاً من الحركة أو الطاقة. إنّ تصوير الدماغ بهذه الطريقة أدى إلى إدراك أنه من الممكن الآن تطوير آلات ذكية. قام كل من McCulloch & Pitts (1943) بتحديث عقيدة العصبون مبيّنين أنّ العصبون لم يكن مجرد وحدة تشريحية أساسية للجهاز العصبي المركزي (كما كان قد اقترح كاجال) بل هو وحدة معالجة معلومات أساسية. كما واقترح مكولوش وبيتس أنّ الدماغ يمكن نمذجته بواسطة شبكات عصبية اصطناعية مبنية من وحدات معالجة معلومات بسيطة جداً.

السنوات الخمسون الأخيرة: انتصار علم النفس الإدراكي

كان لنظرية المعلومات تأثير فوري على علم النفس. إذ طبّق Hick (1952) نظرية المعلومات على زمن رد الفعل الاختياري وأظهر أنّ زمن الاستجابة كان يتناسب طردياً مع الكمية المعلوماتية الموجودة في الإشارة (أي سجّل عدداً من الخيارات). أما Miller (1956) فطبّق نظرية المعلومات على الأحكام الفيزيونفسية وأظهر أنّه كان هناك حداً أعلى (~ 2.6 بت، أي سبعة، زائد ناقص اثنين من العناصر) لعدد الفئات التي يمكن التعامل معها [أي أنّ الذاكرة العاملة للإنسان العادي تحتمل التعامل مع 7 ± 2 من الأشياء ويسمى هذا بقانون ميلر]. كما وأظهر أيضاً أنّ هناك حداً أعلى لسعة الذاكرة الفورية، غير أنّ هذا الحد كان محدداً بعدد العناصر (أو القطع chunks)، وليس بواسطة المعلومات. أدى هذا النهج على نحوٍ سريع إلى تطور علم النفس الإدراكي من حيثية أنّ العمليات النفسية تمّ وصفها بواسطة مصطلحات هندسية (كان لكتاب كينيث كريك the nature of explanation دوراً رئيسياً في هذا التطور) مأخوذةً من نظرية الاتصال (على سبيل المثال، سعة القناة)، ونظرية أنظمة التحكم (على سبيل المثال، التغذية الاسترجاعية)، والحوسبة (على سبيل المثال، المعالج المركزي، تحميل الاستجابة) (Broadbent 1958). كما وبدأ علماء النفس باستعمال مخططات "المربعات والأسهم"، والرسوم البيانية الانسيابية للأنسقة من حيث العمليات ونقل المعلومات.

على الرغم من ميل علماء النفس الإدراكيين إلى عدم استعمال لفظة "وعي" إلا أنه مع ذلك كان الشغل الشاغل في دراساتهم. عقب جيمس أصبحت محتويات

الذاكرة "العاملة" أو "الفاعلة" كما دُرست من قِبل آلان بادلي وزملاءه (Baddeley 1986)، من الممكن مساواتها (على نحوٍ تقريبيٍ) مع محتويات الوعي. إنّ تحديد الانتباه الاختياري، كما في مَهمة إنصات كل إذُن على جِدة عند Broadbent ومهمة الانتباه المكاني الخفي لـ بوسنر (Posner 1978)، يتطلب جهداً إرادياً. على أية حال، يميل علماء النفس الإدراكيين إلى عدم استعمال الاستبطان كمصدر مباشر للبيانات. لذا فإنّ الحدوس المستمدة من الاستبطان يجب تأكيدها بواسطة البيانات السلوكية. فعلى سبيل المثال، يُشير الاستبطان إلى أننا بعد قراءة رقم الهاتف، نحافظ على وعينا بذلك الرقم في الذاكرة العاملة من خلال قوله في أنفسنا. يوحي هذا بأنّ المادة البصرية قد تحولت إلى تمثيل سمعي. تمّ تأكيد هذا الحدس عندما أظهر كونراد أنّ التنبؤ بالأخطاء الملتبسة كان أفضل مع التشابه السمعي بدلاً من التشابه البصري على الرغم من أنّ الأرقام قد تمّ عرضها مرئياً (Conrad 1962).

الإدراك اللاواعي

ربما كان التطور الرئيسي في أبحاث الوعي خلال 50 سنة الماضية هو إثبات العمليات النفسية التلقائية اللاواعية في الإدراك الحسي، والذاكرة، والفعل، المسمّاة بـ **الإدراك اللاواعي** من قِبل John Kihlstorm (1987). يصف مصطلح الإدراك الحسي دوين العتبة، على سبيل المثال، الموقف المتضمن وجود حافز يؤثر بشكل متتابع على سلوك الملاحِظ بالرغم من أنّ الحافز لم يدخل وعي الملاحِظ (انظر الفصل 39 كويدر وفافر). في ستينات القرن العشرين، تمّ استبعاد دعاوى الإدراك اللاواعي من قِبل علماء النفس التجريبيين على أساس عدم الكفاية المنهجية، غير أنّ تطور تقنيات تجريبية أكثر رُقياً، مثل التهيئة priming [تحضير يسبق الحافز] (Marcel 1983) وتقنيات تحليلية مثل نظرية اكتشاف الإشارة (Swets, Tanner, & Birdsall 1961) وفّرت أدلة مقنعة. هذه العمليات النفسية اللاواعية كانت قد لوحِظت في الحالات المتفاقمة إلى حد كبير من المرضى المصابين بالتلف الدماغي. كم أنّ بعض المرضى الذين يعانون من آفات في القشرة البصرية يمكنهم أن يقوموا "بتخمينات" صحيحة بشأن خصائص الحافز البصري الذي لم يكن بإمكانهم "رؤيته" (Weiskrantz & Warrington 1975)؛ (انظر الفصل 39 كويدر وفافر). والمرضى الذين يعانون من فقدان الذاكرة الشديد يمكنهم الاحتفاظ بالمعرفة حول المنبهات أو المحفزات التي لا يتذكرون رؤيتها سابقاً (Weiskrantz & Warrington 1968). استطاعت المريضة DF

[مريضة تعاني من العمه أي فقدان القدرة على الإدراك]، مع تلف في القشرة الصدغية التحتية، أن تستعمل المعلومات البصرية التي لم تكن على دراية بها في توجيه حركاتها (Goodale et al. 1991؛ غودال، الفصل 46). وفي الآونة الأخيرة، بيّن علماء النفس الاجتماعيين أنّ النطاق الكامل للعمليات اللاواعية يؤثر على السلوك الاجتماعي (Bargh & Chartrand 199).

تكمن مشكلة الدراسات النفسية للعمليات اللاواعية في أننا بحاجة إلى علامة أو دلالة على أنّ مثل هذه العمليات قد تمّت بالفعل، لكننا في نفس الوقت لا نريد أن نلْفت نظر الأشخاص إلى الحافز الذي يعالجونه من دون وعي (Mack & Rock 1998). فالشخص من الممكن أن يُخبرنا أنه لم يرَ الحافز، ولكن لمعرفة ما إذا كان قد قام بمعالجته، فإننا بحاجة إلى علامات إضافية، على سبيل المثال، من خلال التسهيل أو التدخّل في معالجة المحفزات اللاحقة التي هو على دراية بها. وفّر تطور تقنيات التصوير الدماغي دلالات إضافية لمثل تلك المعالجة اللاواعية. ومن خلال استعمال هذه التقنيات، يمكننا أن نتساءل عمّا إذا كانت المعالجة اللاواعية قد ارتبطت بنمط معين من النشاط الدماغي. فمثلاً، أظهر Beck et al. 2001 أنّ الوجوه غير المكتشفة في النماذج المستعملة في اختبارات "عمى التغيّر= change blindness" أثارت نشاطاً في القشرة المغزلية [fusiform cortex] (انظر الفصل 42، ريس وفريث).

يعتقد الكثيرون الآن أنّ غالب المعالجة التي يقوم بها الدماغ تحدث من دون درايتنا (Velmans 1991)، غير أنّ الكثير قد وجد مصطلح "الإدراك اللاواعي" مربكاً. ينتج هذا الارتباك من التبدّل الحاصل في معنى كلمة "cognitive". سابقاً كان مصطلح "cognitive" (كما في العلاج المعرفي) يشير إلى المعرفة، والاعتقاد، والمواقف، أي جميع المكونات الرئيسية للوعي. إضافة إلى ذلك، وبعد مجيء كانْت، حصلت فواصل قاطعة بين التمثيل الواعي [cognition] (ما له علاقة بالمعرفة)، الانفعال (ما له علاقة بالمشاعر)، والميل أو الدافع [conation] (ما له علاقة بالإرادة). اليوم، وبعد صدور كتاب نايسر عام 1967 "Cognitive Psychology"، استعمل الكثيرون مصطلح "cognitive" (على نحو مصطلحيْ علم النفس الإدراكي وعلم الأعصاب الإدراكي) ليحل محل المصطلح القديم "معالجة المعلومات" ولكي يُشير إلى ما يقوم به الدماغ. يسمّى تفسير النظام العصبي أو النفسي الذي يكون مخطط المربعات والأسهم الموجود فيه متضمْناً للتمثيلات والتحولات وتدفق المعلومات بالتفسير الإدراكي [cognitive account]. وفق وجهة النظر هذه، فإنّ العمليات الإدراكية توجد في النطاق

الحَوسبي الذي يقع بين النشاط العصبي من ناحية والسلوك والخبرة الواعية من ناحية أخرى. مثل هذه العمليات الإدراكية لا يجب أن تؤدي إلى الوعي ويمكن استثارتها لتفسير الشعور والإرادة وكذلك المعرفة.

إن توضيح العمليات اللاواعية يثير مشكلة جديدة في دراسة الوعي. فمجرد أنّ الأشخاص باستطاعتهم أن يكتشفوا أو يميزوا الحافز أو المنبه، لا يعني ذلك أنهم واعون به. فقد يكون نجاحهم في ذلك هو نتيجة عمليات لاواعية. فمن منظور الشخص الأول الخاص بهم، هم فقط يقومون بالتخمين.

الاستبطان والبروتوكول التحليلي وما وراء الإدراك

في حين أنّ الاستبطان كان منهجاً اختيارياً لعلماء النفس في القرن التاسع عشر، إلا أنّ هذا المنهج استُعمِل على نحوٍ أقل بكثير في القرن العشرين. على أية حال، لم يتم التخلي عنه بشكل تام. فعلى وجه الخصوص، تم استخدامه في دراسة حَلّ المشاكل. فلكي يتم الوصول إلى العمليات الواعية المستعملة في حل مشكلة ما، يُطلَب من الأشخاص أن يفكروا "بصوتٍ عال". في الواقع، كان السلوكي العريق جون بي. واتسون رائداً في استعمال هذا المنهج. "غالباً ما يشعر المؤلف الحالي أنه يمكنه تعلّم الكثير بشأن سيكولوجيا التفكير من خلال جعل الأشخاص يفكرون بصوتٍ عالٍ حول مشاكل محددة، بدلاً من الوثوق بالمنهج غير العلمي للاستبطان" (Watson 1920). بالنسبة لواتسون لم يكن التفكير بصوت عال استبطاناً، بل هو سلوك شفهي. على أية حال، من غير الواضح بالنسبة لنا ما الذي يقوم به الشخص الذي "يفكر بصوت عال" إن لم يكن يمارس الاستبطان. استُعمِل هذا المنهج على نحوٍ كبير من قِبل Duncker (1945)، أحد علماء النفس الجشطالتيين، وتمّ تهذيبه باعتباره "بروتوكولاً تحليلياً" من قِبل Ericsson and Simon (1984). ومع ذلك، فإنّ المناهج الرامية إلى تسخير الاستبطان كمصدر للبيانات قد تخلّفت عن تلك التي تمّ تطويرها لأجل المهام السلوكية. في السنوات الأخيرة كان هناك اهتمام متزايد في تطوير مثل هذه المناهج (Jack & Roepstorff 2004).

يُعد التفكير بصوت عال شكلاً من أشكال الإدراك الماورائي حيث يتعين على الأشخاص أن يتأملوا بشأن أمرٍ ما ومن ثمّ يُبلِغوا عن أفكارهم. لقد تمّ استعمال الإدراك الماورائي [meta- cognition] بشكل ذكي لتوفير المقاييس السلوكية التي تعكس الوعي وبالتالي منظور الشخص-الأول. على سبيل المثال، لجعل التقييمات الموثوقة

صالحة للاستعمال في التجارب الفيزيونفسية، يجب على الأشخاص التفكير حول مدركاتهم. فإذا كانت درجة الثقة ترتبط بدقة الأحكام، عندئذ يمكننا أن نخلص إلى أنّ الأشخاص كانوا واعين بالحافز بدلاً من مجرد التخمين (Kunimoto, Miller, & Pashler 2001). تمّ استعمال هذا النهج في دراسة الوعي في الحيوانات. فالقرود يمكن تدريبها للقيام بأحكام موثوقة وهذه الاستجابات السلوكية يمكن استعمالها كدليل على ما إذا كان لديهم وعيٌ بالحافز أم لا (Cowey & Stoerig 1997; Hampton 2001).

نفس الفكرة تكمن وراء تقنية عملية التفكيك التي طُوِرت من قِبل Jacoby (1992). حيث يُطلب من الأشخاص أن يقرروا ما إذا كانت كلمة ما قد عُرضت سابقاً في القائمة أ بدلاً من القائمة ب. يتضمن الفرض أنّ المشاركين يمكنهم أن يرفضوا كلمةً مألوفة من قائمة أ فقط إذا أمكنهم أن يتذكروا على نحوٍ واعٍ أنها كانت في القائمة ب. هنا مرةً أخرى تُعد الاستجابة السلوكية ناتجةً عن الاستبطان.

الوضع الحالي لأبحاث الوعي

بالرغم من التقدّم الكبير، لا يزال موضوع الوعي بعيد المنال كما كان في أي وقت مضى. تمّ حسم بعض الصعوبات، غير أنه ظهرت صعاب جديدة. ففي بداية القرن التاسع عشر، كان هناك القليل من التمييز بين الوعي والحياة نفسها، مع كون كل منهما يعتمد على جواهر حيوية لم تكن خاضعة للدراسات التجريبية. فالوحش الذي ابتكره فرانكشتاين في رواية ماري شيلي لم يكن حياةً فحسب، بل كان عبقرية مختارة بعناية عن المعاناة والخبرة الإنسانية. لقد بدد العلم تدريجياً الحاجة إلى جواهر حيوية لتفسير الحياة، غير أنّ الوعي ما زال غير مفسر. مع بداية القرن العشرين، وفي نسخة جيمس ويل، يعيش الوحش، ولكن ليس لديه سوى وعي قليل [خافت]. بحلول نهاية القرن يتطور الوحش إلى وباء الزومبيات التي تتصرف مثل البشر (Horne 1992)، لكن ليس لديها وعي.

تركت الزومبي تأثيراً قوياً وملفتاً على فلاسفة الوعي المعاصرين. فَهُم (أي الفلاسفة) كانوا مهتمين بوجود نوع معين من الزومبيات، تلك التي تُعدّ مماثلة لنا فيزيائياً وسلوكياً، إلا أنها ليست واعية. في المقابل، اهتم علماء الأعصاب وعلماء النفس بشكل يدعى الزومبي الهابيتي الذي لا يُعدّ واعياً، غير أنّ إدراكه اللاواعي (داخل الزومبي) سليم (Koch & Crick 2001). بأي طريقة يمكن تمييز هذا المخلوق عنا؟

في القرن الواحد والعشرين، نحن نعرف أنّ الحياة لا تعتمد على جواهر [ماهيات] حيوية، لكننا مازلنا غير متأكدين بشأن الوعي. فربما يكون هناك جوهر حيوي يحوّل الزومبي إلى إنسان. هنالك عدة اقتراحات بشأن طبيعة هذا الجوهر الحيوي. حيث يخلص الماديون الإقصائيون (بول وباتريشيا تشيرشلاند) إلى أنّ الوعي هو بحد ذاته ماهية حيوية ولذلك ليس له وجود حقيقي (انظر الفصل 33، مانديك). بالنسبة للوظيفانيين، فإنهم يقتفون خُطى لاميتري، بإنّ الماهية أو الجوهر الحيوي هو خوارزمية حوسبية ذات تعقيد كاف. حيث يمكن تمثيل ذلك في السيليكون تماماً كما في العصبونات. فإذا كانت الآلة تمتلك النوع الصحيح من التعقيد فإنها ستكون واعية. ولن تكون هناك حاجة إلى مبادئ فيزيائية جديدة لفهم كيفية عملها (انظر الفصل 7، ألكسندر). يدّعي الآخرون أنّ بعض العمليات العلمية غير المكتشفة حتى الآن، مثل التشابك الكمي على المستوى الماكروي، تُعدّ ضرورية لتفسير الوعي (مثل، ستيوارت هاميروف، انظر الفصل 21، أتمانسباكر). وأخيراً يعتقد أصحاب النزعة الغموضية [Mysterianism] أنّ مشكلة الوعي معقدة للغاية وأنّ العقل البشري لا يستطيع تفسيرها (مثل، كولين ماغين، انظر الفصل 30، ميكلوغلين).

وفي غضون ذلك، كشفت الدراسات العلمية للعمليات الذهنية أنّ الوعي ليس ضرورياً للتفكير العقلاني. فالاستنتاجات يمكن استخلاصها والقرارات يمكن اتخاذها من دون وعي أو إدراك. وهذا بدوره يُثير مشكلة جديدة بالنسبة لفهمنا للوعي. اعتبر ديكارت ومعاصروه أنه من المسلّم به أنّ الوعي ضروري للتفكير العقلاني والإرادة، في مقابل السلوك التلقائي. فإذا لم يكن الوعي يشكّل أساس التفكير العقلاني، فما هي وظيفته إذن؟ وفيما يخص المواقف المتطرفة بشأن الوعي فقد تمّ تناولها من الناحية البحثية. فمن جهة اعتُبِر الوعي أنه ليس له وظيفة. بل هو مجرد ظاهرة ثانوية [epiphenomenon]، لا يمكن أن يكون لها تأثير على العالم الفيزيقي (انظر الفصل 32، كيم؛ الفصل 49، شورغر). ومن جهة أخرى، يدّعي أتباع داروين أنّ الوعي قد تطوّر، ويجب بالتالي أن يُعطي بعض المزايا لأولئك الذين يحوزونه منا (انظر الفصل 6، بولجر). من هذا المنظور، قد تقترن الأشكال المتطورة للوعي الموجودة في البشر مع اللغة وخلق الثقافة. ربما يُعدّ الوعي ضرورياً لنقل الحالات الذهنية وتبادل الخبرات؟ وهذه ليست فكرة جديدة. فنيتشه قد حدَسَ ذلك قائلاً "إنّ الوعي بشكل عام لم يطوّر نفسه إلا بسبب الحاجة إلى التواصل".

كثيراً ما تمّ انتقاد دراسات الوعي لإخفاقها في وضع تعريف دقيق لماهية

الوعي. في هذا جانب كان هناك تغيير طفيف على مدى القرنين الماضيين. إذ تنشأ المشكلة بشكل جزئي من جهة أنّ الوعي يبقى مصطلحاً تابعاً للحس المشترك بدلاً من كونه مصطلحاً علمياً. فالناس على اختلافهم يستخدمون هذا المصطلح ويعنون أشياء مختلفة (انظر الفصل 2، تاي). فغالباً ما تتناول الدراسات التي تهدف إلى تحديد الترابطات العصبية للوعي جانباً واحداً من الوعي (مثل، الوعي بالولوج) في حين تترك جوانب أخرى (مثل، الوعي الظاهراتي) دون مساس. من النتائج المحتملة للمساعي الفكرية التي تمّ تعزيزها في هذا الكتاب، هي أنّ هذه التجزئة أو التقسيم للوعي ستكون أكثر وضوحاً مع المكونات المختلفة المرتبطة بالتعاريف الإجرائية المحددة. في القسم الأخير من هذا الفصل سنتناول وصف بعض المشاكل المحددة في دراسات الوعي، التي ستساعدنا الإجابة عليها في تطوير مثل هذه التقسيمات والتعاريف.

الأسئلة العلمية

لقد صقلت التطورات التاريخية التي بيّناها في هذا الفصل بشكل عميق التفكير الحالي بشأن الأسئلة العلمية الرئيسية البارزة والمتعلقة بالوعي. فالعديد من هذه الأسئلة، لا سيما تلك التي تتعلق بالأسس الإدراكية والعصبية للوعي، لم يكن من الممكن طرحها قبل 20 سنة. كما إنّ هذه الأسئلة ليست أسئلةً عن المشاكل الصعبة حقاً في الوعي (انظر الفصل الثالث، تشالمرز). بل بالأحرى، إنها أسئلة يمكن العثور على أجوبة شافية لها في القريب العاجل. وعندما يتم الإجابة عليها ستبدو المشاكل الصعبة أسهل.

أ. هل هناك أنواع مختلفة من الوعي؟

خُصص القسم الرئيسي من هذا الكتاب لأنواع الوعي، لذا فإنّ الجواب على هذا السؤال يجب أن يكون إيجابياً (انظر أيضاً قسم بعض أنواع الخبرات الواعية في الفصل الثاني، تاي). على أية حال، نحن لا نعرف التفاصيل الدقيقة للوعي، ولا نعرف حتى الآن الطريقة التي تتمايز بها تلك الأنواع المختلفة من الوعي. فهل تلك الاختلافات كمية فقط، أي أنّ الحلم، الوعي الهامشي [fringe consciousness]، الوعي الباطني [core consciousness] هي مجرد أنواع مبسّطة عن اليقظة، الوعي البؤري [focal consciousness]، الوعي الذاتي [self-consciousness]؟ أم أنّ هناك اختلافات نوعية بين

تلك الأنواع المختلفة للوعي؟ هذه الأسئلة حول تنوعات الوعي يمكن الإجابة عنها من خلال دراسة الترابطات العصبية والإدراكية للتنوعات المختلفة للوعي (كذلك إفادات الاستبطان). هل بعض التمثيلات والحوسبات ممكنةً فقط لأنواع معينة من الوعي؟هل الأنماط المختلفة من النشاط العصبي تقترن بأنواع الوعي المختلفة؟ كما ويمكن معالجة هذه الأسئلة أيضاً من خلال المقارنة بين وعي الحيوانات ووعي البشر (الفصل الخامس، ألين وتريستمان)، أو الوعي في الأطفال الرضّع والبالغين (الفصل الرابع، تريفاردن وريدي).

ب. هل هناك دلالات بيولوجية للوعي؟

تمّ شحذ هذا السؤال بشكل كبير من خلال توضيح العمليات اللاواعية المتعددة. فيمكننا الآن أن نسأل عن الاختلافات بين تلك العمليات التي تقترن بالوعي وتلك التي لا تقترن به (انظر قسم علم النفس الإدراكي للوعي والفصول الآتية 16، 39، 40، 42). هل العمليات المقترنة بالوعي تتضمن أنواعاً محددة من الحوسبات والتمثيلات؟ هل تقترن بأنواع محددة للنشاط العصبي، وهل تتضمن مناطق معينة من الدماغ؟ من خلال مقارنة العمليات الواعية واللاواعية سنعرف مسبقاً، على سبيل المثال، أنّ النشاط في منطقة ما في القشرة المغزلية البشرية أمر ضروري، لكنه ليس كافياً بالنسبة للخبرة الواعية بوجه شخص ما.

ج. كيف نحدد وجود الوعي؟

لا يزال هذا السؤال سؤالاً عملياً ومحورياً يواجهه الأطباء في وحدة العناية المركزة وفي غرفة العمليات (انظر الفصل 48، كيولستروم وكورك). هل هذا المريض الذي يعاني من تلف دماغي هو في غيبوبة (أي، غير واعي) أم أنه عوضاً عن ذلك في وضع متلازمة المنحبس: واعي بكل ما يُقال، لكنه غير قادر على تحريك أي جزء من جسمه؟ حالياً أدلة وجود الوعي يتم الاستدلال عليها سلوكياً، لكن هل هذا التصنيف الناتج للمرضى إلى: في حالة غيبوبة أو في حالة خضرية دائمة [persistent vegetative state] أو في حالة وعي بالحد الأدنى أو في حالة متلازمة المنحبس تعكس على نحوٍ دقيق الدرجة الأساسية للوعي في هؤلاء المرضى؟

نفس المشكلة بالضبط تواجه أخصائيي التخدير يومياً. إذ المريض على سرير العملية لا يمكنه أن يتحرك لأنه تمّ حقنه بمرخي للعضلات، لكنه إذا أصبح واعياً بحاله في منتصف العملية فإنه سيُصاب بالضيق أو الوجع وربما يُقاضي المستشفى.

كيف يمكن لأخصائي التخدير أن يعرف ما إذا كان مريضه يقظاً؟ يتمثل الحل في العثور على ترابطات عصبية موثوقة للوعي، أو إيجاد بعض الطرق للتواصل مع المريض. لكن كيف نحدد الوعي عندما لا يكون الاتصال العالي المستوى متاحاً، كما في الحيوانات، والأطفال الرضّع، أو الآلات؟ قد تكون المؤشرات العصبية للوعي لها صلة بتحديد الوعي في الأطفال الرضّع والحيوانات من خلال الأدمغة، إلا أنها ليس لها صلة بالنسبة لغالب الآلات. هل هناك عملية إدراكية ما تُعدّ علامة أو مؤشر على الوعي؟

د. ما هو الوعي؟

إنّ التأكيد على العمليات اللاواعية زاد من حِدة تفكيرنا بشأن هذا السؤال. فيمكننا أن نتساءل عما إذا كانت هناك بعض الأنواع من المشاكل التي يمكن حلها من خلال العمليات الواعية، لا من خلال العمليات اللاواعية. بعبارة أخرى، على الرغم من أنّ زومبيات هوليوود يمكنها الذهاب للتسوّق (Romero 1978)، لكن هل هناك مهام أخرى تجدها صعبة للغاية، أو لا يمكنها القيام بها؟ تمّ اقتراح الكثير من الترشيحات المتنوعة، على سبيل المثال، تحليل المدخلات الجديدة أو المعقدة، عملية الذاكرة العاملة، تعلّم مادة جديدة، التفكير والتخطيط، إنتاج الكلام والقراءة، أداء أي مهمة جديدة أو التي تتطلب مرونة ورد فعل.

سيلاحظ القارئ أنّ كل هذه الأسئلة مرتبطة مع بعضها ارتباطاً وثيقاً. فتحديد ما إذا كان الشخص واعياً سيعتمد على إيجاد علامات للوعي. وإيجاد علامات إدراكية للوعي ربما يمنحنا مفاتيحاً مهمة حول ماهية الوعي. ومن ناحية أخرى، لو كنا قد عرفنا ما هو الوعي، فإنّ إيجاد علامات دالة على الوعي سيكون أسهل، وهكذا. والأهم من ذلك، أنه عند نهاية هذا الكتاب، سيقتنع القارئ بأننا الآن في وضعٍ أفضل للإجابة على هذه الأسئلة.

انظر أيضاً الفصل 2: المشاكل الفلسفية للوعي؛ الفصل 3: المشكلة الصعبة للوعي؛ الفصل 42: مناهج تحديد الترابطات العصبية للوعي.

مطالعات إضافية

Hilgard, E. R. (1980) Consciousness in contemporary psychology. *Annual Review of Psychology 31, 1-26.*

Velmans, M. (2009) *Understanding Consciousness.* London: Routledge/Psychology Press, chs. 1 to 5

References:

Baddeley, A. (1986) *Working Memory.* Oxford: Oxford University Press.

Bargh, J. A. and Chartrand, T. L. (1999) The unbearable automaticity of being. *American Psychologist* 54: 7, 462-79.

Beck, D. M., Rees, G., Frith, C. D., and Lavie, N. (2001) Neural correlates of change detection and change blindness. *Nature Neuroscience* 4: 6, 645-50.

Broadbent, D. E. (1958) *Perception and Communication.* London and New York: Pergamon Press.

Brodmann, K. (1909) *Vergleichende Lokalisationslehre der Grosshirnrinde in ihren*

Principien, dargestellt auf grund des Zellenbaues. Leipzig: Johann Ambrosius Barth. Cattell, J. M. (1893) Aufmerksamkeit und Reaction. *Philosophische Studien* 8, 403-6.

Conrad, R. (1962) An association between memory errors and errors due to acoustic masking of speech. *Nature* 193, 1314-15.

Cowey, A. and Stoerig, P. (1997) Visual detection in monkeys with blindsight. *Neuropsychologia* 35: 7, 929-39.

Donders, F. C. (1868) On the speed of mental processes. Translated by W. G. Koster 1969. *Acta Psychologica* 30, 412-31.

Du BoisE. (1848) *Untersuchungen über thierische Elektricität.* Berlin: Georg Reimer.

Duncker, K. (1945) *On Problem Solving.* Washington, DC: American Psychological Association.

Ericsson, K. A. and Simon, H. (1984) *Protocol Analysis: Verbal Reports as Data*, Cambridge, MA: MIT Press.

Fechner, G. T. (1860) *Elemente der Psychophysik.* Leipzig: Breitkopf und Härtel.

Goodale, M. A., Milner, A. D., Jakobson, L. S., and Carey, D. P. (1991) A neurological dissociation between perceiving objects and grasping them. *Nature* 349: 6305, 154-6.

Hampton, R. R. (2001) Rhesus monkeys know when they remember. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 98: 9, 5359-62.

Hartley, R. V. L. (1928) Transmission of information. *Bell Systems Technical Journal* 7, 535.

Helmholtz, H. v. (1866) *Handbuch der Physiologischen Optik.* Leipzig: Voss.

Helmholtz, H. v. (1878) The facts of perception. *Selected Writings of Hermann Helmholtz.* Middletown, CT: Wesleyan University Press.

Herbart, J. F. (1824) *Psychologie als Wissenschaft, neu gegründet auf Erfahrung, Metaphysik und Mathematik.* Knigsberg: A. W. Unzer.

Hick, W. E. (1952) On the rate of gain of information. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 4, 11-26.

Horne, P. (1992) I shopped with a zombie: consumer culture, fiction and cinema. *Critical Quarterly* 34: 4, 97-110.

Jack, A. I. and Roepstorff, A. (2004) *Trusting the Subject?* Exeter, UK: Imprint Academic.

Jacoby, L. L. (1992) A process dissociation framework: separating automatic from intentional uses of memory. *Journal of Memory and Language* 30, 513-41.

Jones, E. G. (1994) The neuron doctrine. *Journal of History of Neuroscience* 3, 3-20.

Kersten, D., Mamassian, P., and Yuille, A. (2004) Object perception as Bayesian inference. Annual Review of Psychology 55, 271-304.

Kihlstrom, J. F. (1987) The cognitive unconscious. *Science* 237: 4821, 1445-52.

Koch, C. and Crick, F. (2001) The zombie within. *Nature* 411: 6840, 893.

Kunimoto, C., Miller, J., and Pashler, H. (2001) Confidence and accuracy of neardiscrimination responses. *Consciousness and Cognition* 10: 3, 294-340.

Mack, A. and Rock, I. (1998) *Inattentional Blindness*. Cambridge, MA: MIT Press.

Marcel, A. J. (1983) Conscious and unconscious perception: experiments on visual masking and word recognition. *Cognitive Psychology* 15: 2, 197-237.

McCulloch, W. S. and Pitts, W. H. (1943) A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *Bulletin of Mathematical Biophysics* 5, 115-33.

Miller, G. A. (1956) The magical number seven, plus or minus two. *The Psychological Review* 63, 81-97.

Posner, M. I. (1978) *Chronometric Explorations of Mind*. Oxford: Lawrence Erlbaum.

Posner, M. I., Petersen, S. E., Fox, P. T., and Raichle, M. E. (1988) Localization of cognitive operations in the human brain. *Science* 240: 4859, 1627-31.

Romero, G. A. (1978) *Dawn of the Dead* (Italy/USA, United Film Distribution Company).

Shannon, C. E. and Weaver, W. (1949) *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana: University of Illinois Press.

Stevens, S. S. (1936) A scale for the measurement of a psychological magnitude: loudness. *Psychological Review* 43, 405-16.

Sully, J. (1890) The psychophysical process in attention. *Brain* 13: 2, 145-64.

Swets, J. A., Tanner, W. P. J., and Birdsall, T. G. (1961) Decision processes in perception. *Psychological Review* 68, 301-40.

Tolman, E. C. (1948) Cognitive maps in rats and men. *Psychological Review* 55: 4, 189-208.

Velmans, M. (1991) Is human information processing conscious? *Behavioural and Brain Sciences* 14: 4, 651-68.

Warrington, E. K. and Weiskrantz, L. (1968) New method of testing longretention with special reference to amnesic patients. *Nature* 217: 132, 972-4.

Watson, J. B. (1920) Is thinking merely the action of language mechanisms? *British Journal of Psychology* 11: 8, 7-104.

Weber, E. H. (1834) *De pulsu, resorptione, auditu et tactu. Annotationes anatomicae et physiologicae*. Leipzig: Koehler.

Wegner, D. (2002) *The Illusion of Conscious Will*. Cambridge, MA: Bradford Books, MIT Press.

Weiskrantz, L. and Warrington, E. K. (1975) Blindsight - residual vision following occipital lesions in man and monkey. *Brain Research* 85: 1, 184-5.

Young, T. (1802) On the theory of light and colours. *Philosophical Transactions of the Royal* Society of London, 92, 12-48.

الفصل الثاني

مشاكل الوعي الفلسفية

مايكل تاي

من بين حالاتنا الذهنية الواعية، هناك بعض منها تُعدّ واعية على نحوٍ متأصل. هذا يعني، أنّ بعض حالاتنا الذهنية لا يمكن أن تُخفق في أن تكون واعية. فلكل واحدة من هذه الحالات الذهنية، هناك منظور ذاتي يتماشى معها. يكتسب الشخص ببساطة هذا المنظور من خلال مروره أو مرورها بتلك الحالة الذهنية. ويتم حيازته في اللغة اليومية من خلال الحديث عن "كيف يبدو أو ماذا يماثل" أن يكون المرء على نحوٍ ذاتي أو شخصي يشعر بالحكة، أو يشم رائحة بيض فاسد، أو يتذوق ليمون أو يشعر بالبهجة. إضافة إلى ذلك، ماذا يماثل مرور المرء بحالة ذهنية واعية متأصلة يمكن مقارنتها بـ ماذا يماثل مروره بحالة ذهنية أخرى. فمثلا، كيف يبدو اختبار اللون الأحمر الزاهي يُعد أكثر شبهاً من الناحية الذاتية بـ كيف يبدو اختبار اللون البرتقالي الزاهي من كيف يبدو اختبار اللون الأخضر الغامق.

يُطلق الفلاسفة على الحالات الذهنية التي تُعدّ واعية على نحوٍ متأصل بـ "واعية ظاهراتياً". لكن ما هي هذه الحالات الذهنية؟ هناك إجابة واحدة ليست مفيدة للغاية هي أنها خبرات. ولإثراء الفائدة، يمكننا على الأقل تصنيف الحالات ذات الصلة بها إلى الفئات التالية:

1) الخبرات الإدراكية الحسية، على سبيل المثال، الخبرات من النوع المتضمن في رؤية اللون الأخضر، سماع الأبواق الصاخبة، تذوق الشوكولاتة، شم نسيم البحر، ملامسة أصابع المرء لورق السنفرة.

2) الإحساسات الجسدية، مثل الشعور بالألم من الوخز، الشعور بالحكة، الشعور بالجوع، الإحساس بألم في المعدة، الشعور بالحرارة، الشعور بالدوار، كذلك الإحساسات التي تظهر أثناء النشوة الجنسية أو أثناء الجري.

3) ردات الفعل أو الشغف أو الانفعالات مثل، الشعور بالغضب، الشهوة، الخوف، الحب، الحزن، الغيرة، الندم.

4) الحالات المزاجية، مثل، الشعور بالسعادة، الإحباط، الهدوء، الملل، الضغط، التعاسة.

يدّعي بعض الفلاسفة أنّ هناك خبرات كهذه أيضاً، مثل، اختبار التذكر المفاجئ لشيء ما أو اختبار فهم قصة ما. ويصرّ الآخرون أنه بقدر ما تكون هناك خبرات في هذه الحالات، فهي ببساطة خبرات جسدية و/أو إدراكية حسية متنوعة تصاحب الذاكرة والفهم.

يرتبط الوعي الظاهراتي بالحالات الذهنية. فالكيفية التي يبدو فيها أننا نكابد أو نمر من الناحية الذاتية بحالة ذهنية معينة واعية ظاهراتياً تُعرف بالطابع الظاهراتي للحالة. فحيثما كانت الحالات الذهنية الواعية ظاهراتياً مختلفة في ماذا يماثل [كيف يبدو] من الناحية الذاتية المرور بها، كانت مختلفة في الطابع الظاهراتي. فامتلاك الحالة الذهنية لطابع ظاهراتي يمنحها خاصية كونها واعية ظاهراتياً.

في الحياة اليومية، غالباً ما ننسب الوعي إلى الأشخاص (وباقي المخلوقات الحاسّة) بالإضافة إلى الحالات الذهنية. فنحن نعتقد بكون أنفسنا تعي الأشياء (مثل، صخرة، شجرة، سيارة). وكذلك فيما يتعلق بالحقائق (مثل، حقيقة أنّ هناك تفاحة على الطاولة). هذا النوع من الوعي، أي النوع المنسوب إلى الموجودات بحكم وضعها كمُختبِرات، يُطلق عليه "وعي المخلوق". كما يدّعي بعض الفلاسفة أنّ هناك نوعاً آخراً من الوعي يرتبط ببعض الحالات ببساطة بحكم كونها متاحة لأنواع معينة من معالجة المعلومات. هذا النوع من الوعي يُسمى أحياناً بـ "الوعي بالولوج" [access consciousness]

إنّ كيفية ارتباط وعي المخلوق والوعي الظاهراتي والوعي بالولوج بشكلٍ تام، تُعدّ من المسائل التي لا يوجد إلى الآن اتفاق واضح بشأنها (Block 1995). غير أنّ هذا لا يؤثر في المساعي الحالية المتضمنة أنّ هناك اتفاقاً واسعاً بأنّ الوعي الظاهراتي هو ما يجعل الوعي محيراً على نحو عميق للغاية. المشاكل الواردة أدناه (باستثناء الأخيرة) تتعلق جميعها بشكل مباشر بجانب واحد أو أكثر من جوانب الوعي الظاهراتي.

مشكلة الامتلاك

هذه المشكلة هي التي ينبغي أن يواجهها كل فيلسوف يصرّ على التمسك بأنّ حالات الوعي الظاهراتي هي حالات فيزيائية. يكمن التحدي في تفسير كيف أنّ الموضوعات الذهنية للخبرات والمشاعر - مثل بعض الآلام، والانطباعات البصرية التي تبقى لبرهة من الزمن بعد توقف النظر إلى صور معينة [after-image]، والدغدغة والحكة - يمكن أن تُعدّ فيزيائية، بالنظر إلى كونها مملوكة بالضرورة، وخاصة بالضرورة بالنسبة لمالكيها. ما لم تكن هذه الموضوعات الذهنية هي نفسها فيزيائية، فإنّ الحالات الظاهراتية التي تنطوي عليها- أي الحالات مثل حيازة صورة - بعدية صفراء اللون مؤقتة أو الشعور بالدغدغة - لا يمكن نفسها أن تكون فيزيائية أيضاً.

دعونا نأخذ مثالاً ملموساً لتوضيح المسألة، افترض أنك مستلقي تحت الشمس وعيناك مغلقتان. ولم تهتم بالعالم حولك. والحياة جيدة. فجأةً تشعر بألم شديد في ساقك اليمنى - زنبور ما لدغك بعد أن انحبسَ بين ساقك والعشب. نتيجة لذلك هناك شيء ما يبدو بالنسبة لك أثناء هذا الحظّ العاثر بلا ريب.

هذه الحقيقة الموضوعية بشأنك، لا تعتمد في وجودها على أي أحد آخر يرى أو يفكر في موقفك. فالألم الذي تشعر به - أي ذاك الألم المعين - هو ألم خاص بك. ملكك لوحدك، ويترتب على ذلك بالضرورة أنه لا أحد يمكنه أن يحوز هذا الألم المعين. بالطبع، يمكن لشخص آخر أن يعاني من ألم يشبه ألمك بالضبط، لكن فقط أنت من يمكنه أن يمتلك ذلك الألم بعينه. إنّ ما هو صحيح بشأن هذا الألم ينطبق بشكل عام على الآلام الأخرى. وفي الواقع، يُعدّ صحيحاً لجميع الموضوعات الذهنية للخبرة. ولا يمكن مشاطرة أي من هذه الموضوعات الذهنية المخبورة. فعلى سبيل المثل لا يمكنني أن أمتلك صورك البصرية أو شعورك بالدغدغة. إذ صورك وما تختبره من دغدغة يعود إليك بالأساس.

المشكلة، في جانب منها، أن الأشياء الفيزيقية العادية لا تبدو أنها مملوكة بهذه الطريقة. فمثلاً، منزلي هو شيء يمكنك امتلاكه. وبالمثل، ربطة العنق خاصتي أو سيارتي. غير أنّ المشكلة تغوص في مكان أعمق من ذلك. فلكي يكون هناك ألم أو حكة أو صورة بصرية، لابد دائماً من أن تكون هناك بعض المخلوقات تختبر الألم أو الحكة أو تلك الصور. فكل موضوع ذهني مخبور هو بالضرورة يحوزه مالك ما. لذا فإنّ الآلام في هذا الجانب ليست بالضرورة مثل الطاولة أو الكلب أو حتى

الساق. فالساق يمكن أن توجد مبتورة، والكلاب والطاولات يمكن ألا تعود إلى أحد على الإطلاق. أما الآلام، فهي على أية حال، لابدّ لها من مالك ما.

يكمن التحدي الذي يواجهه الفيلسوف الراغب بالتمسك بكون الخبرات والمشاعر فيزيائية بشكل كامل، في تفسير كيف أنّ الآلام وبعض الموضوعات الذهنية المخبورة، يمكن أن تمتلك السمات المذكورة أعلاه، وهي في الواقع مجرد أشياء فيزيقية عادية. هذه هي مشكلة الحيازة أو الامتلاك.

مشكلة المنظور الذاتي

عند النظر في حالة المرور بالألم مرة أخرى، يبدو أنه من المعقول إلى حدٍ كبير أن نفترض أنّ الفهم التام لحالة الاختبار أو المرور هذه يتطلّب معرفة كيف يبدو المرور بها. ومعرفة ذلك تتطلب نقطة أو مرجع منظوري معين للخبرة. وهذا هو السبب في أنّ الطفل المولود من دون القدرة على الشعور بالألم والمربّى في بيئة خاضعة لسيطرة دقيقة للغاية للمحافظة على حياته، لا يمكن أن يعرف كيف يبدو اختبار الألم. مثل هذا الطفل لا يمكنه أبداً اعتماد هذا المنظور الذي نحن بصدده [أي الذاتي]. والافتقار إلى هذا المنظور، لن يمكّنه من الفهم أو الإدراك التام لماهية هذا النوع من الشعور، بصرف النظر عن مدى مقدار المعلومات التي تمّ توفيرها حول أنماط التحفيز العصبي والعمليات البيوكيميائية والتغييرات الكيميائية.

تُعدّ حالات الوعي الظاهراتي ذات طبيعة منظورية أي أنّ الفهم أو الاستيعاب التام لها يتطلب تبني رؤية اختبارية معينة. أما الحالات الفيزياوية فليست ذات طبيعة منظورية بهذا الشكل. فعلى سبيل المثال، الفهم التام لماهية البرق، أو الذهب، لا يتطلب أي منظور اختباري معين. فليس هناك شروط تتضمن أنّ المرء ينبغي له أن يمر أو يخوض الخبرات التي يمر بها الناس العاديين وهم يشاهدون السماء عند العاصفة أو تفحص خاتماً ذهبياً. لا يستطيع الإنسان الأعمى والأصم أن يختبر البرق بواسطة البصر والسمع على الإطلاق، لكنه يمكنه أن يفهم على نحوٍ تام ماهيته فقط، أي أنّ هناك نوعاً معيناً من التفريغ الكهربائي بين الغيوم. وبالمثل، إذا ما ظهر الذهب بمظهر مختلف جداً بالنسبة لسكان المريخ، إذا جاز التعبير، فإنّ هذا لا يمنعهم تلقائياً من الإحاطة التامة بماهية الذهب، أي من جهة كونه عنصراً عدده ذري قدره 79. لذا فالأشياء الفيزيقية عندئذ ليست ذات طبيعة منظورية (Nagel 1979). بل هي من جهة الصلة بذلك، تُعدّ موضوعية.

لذا فإنّ هذه النقاط تسمح لنا بأن نقدّر لماذا يدّعي بعض الفلاسفة أنّ الروبوت الذي يُعتبر غير قادر على الشعور أو الاختبار يفتقر إلى مصادر الإحاطة بمفهوم الوعي الظاهراتي. ولأنه يفتقر إلى أي وعي ظاهراتي،فلن يعرف ماذا يماثل أن يكون واعياً ظاهراتياً. وعدم الدراية بذلك، تجعله غير قادراً على حيازة أي منظور اختباري. وعليه لن يفهم على نحوٍ تام طبيعة الوعي الظاهراتي؛ ولا يمكنه الإحاطة بمعنى مصطلح "الوعي الظاهراتي" بشكلٍ صحيح.

يمكن توضيح مشكلة المنظور الذاتي من خلال عدة طرق. لنأخذ بعين الاعتبار عالمة بارعة من المستقبل، مارية، التي عاشت في غرفة سوداء وبيضاء منذ ولادتها وكانت قد اكتسبت معلومات عن العالم من خلال مجموعة من الكمبيوترات وشاشات التلفاز السوداء والبيضاء التي تصوّر العالم الخارجي (الفصل 29، تورين التر، Jackson 1982). لنفترض أنّ مارية تحت تصرفها في الغرفة جميع المعلومات الموضوعية والفيزيائية حول ما يجري عندما يختبر البشر بصرياً بعض الأجسام الملونة مثل الورود والأشجار وغروب الشمس وقوس القزح. فهي تعرف كل شيء يمكن معرفته بشأن أسطح الأجسام والطرق التي تعكس من خلالها الضوء والتغييرات التي تطرأ على الشبكية وفي العصب البصري، وأنماط التحفيز في القشرة البصرية، وما إلى ذلك. على أية حال، حتى مع كل معرفتها بهذه الحقائق الفيزيائية، ما زال هناك شيئاً ما لا تعرفه بشأن خبرات الألوان. فهي لا تعرف كيف تبدو أو ماذا تُماثل رؤية اللون الأحمر أو الأخضر أو باقي الألوان. ويُمكن تبيان ذلك من خلال النظر في اللحظة التي تخطو فيها أخيراً خارج غرفتها وتنظر إلى الزهور، لترى اللون الأحمر للمرة الأولى: عند ذلك ستتعلم شيئاً جديداً عنه. عندها فقط سوف تقدّر كيف تبدو رؤية اللون الأحمر. بالرغم من أنها عرفت كل الحقائق الفيزيائية حول اختبار اللون، إلا أنّ ما عندها من معرفة حول اختبار الألوان لم تكن مكتملة. لذا، فالنزعة الفيزيائية [physicalism] غير تامة.

بدلاً من ذلك، لنفترض أننا قد تواصلنا مع بعض الكائنات الفضائية، وأنّ علماء من الأرض قد حصلوا في نهاية المطاف على معرفة شاملة عن الحالات الفيزيائية لأولئك. واتضحَ أن الفيزيولوجيا الخاصة بهم مختلفة للغاية عما يحوزه أي مخلوق على الأرض. بالتأكيد سيتساءل علماؤنا عن كيف يبدو أن تكون كائناً فضائياً: وما إذا كانت مشاعرهم وخبراتهم هي نفس ما عندنا. لكن إذا استطاعوا أن يتساءلوا على هذا النحو، عندئذ فإنهم ليسوا حتى الآن في الموضع الذي يسمح لهم بمعرفة

كل شيء من خلال تحقيقاتهم الموضوعية، العلمية. إذ ما زال هناك شيء لا يعرفوه حتى الآن، أي، كيف يبدو الأمر أو ماذا يماثل من منظور الكائنات الفضائية. فهذا الشيء هو شيء ذاتي: شيء غير موجود في المعلومات المتعلقة بالحقائق الموضوعية المتوفرة مسبقاً عندهم. فالمشكلة، إذن، يمكن صياغتها على هذا النحو: ما الذي يعلّل أو يفسر حقيقة أنّ الفهم التام لطبيعة الألم، أو الشعور بالاكتئاب، أو الاختبار البصري للون الأحمر يتطلب امتلاك منظور اختباري مناسب؟

مشكلة الآلية

بطريقة ما، فإنّ التغييرات الفيزيائية في المادة البيضاء والمادة الرمادية المؤلِفة لأدمغتنا تُنتج الشعور، الخبرة، "فينومينولوجيا الألوان الفنية". (McGinn 1991). كيف يمكن أن يكون هذا ممكناً؟ ماذا بشأن أنّ الدماغ هو المسؤول عن إنتاج الحالات ذات طابع ظاهراتي؟ تُطرح هذه الأسئلة لتحديد الآلية التي تكمن وراء توليد حالات الوعي الظاهراتي بواسطة الحالات الفيزيائية، والتي تُغلق بدورها الفجوة التفسيرية التي نشعر بها من الجهة الحدسية بين الحالتين (الفصل 28، ليفين، Levine 1983). كانت هذه الفجوة التفسيرية واحدة من مُحارات T.H. Huxley عندما علّق في عام 1866 قائلاً، "كيف أنّ أي شيء مميز وملفت للنظر للغاية مثل حالات الوعي تأتي نتيجةً لإثارة النسيج العصبي؟ إنّ الأمر غير مفسّر وحاله كحال ظهور المارد عندما يقوم علاء الدين بفرك مصباحه".

إليك هذه التجربة الفكرية التي توضّح الفجوة التفسيرية على نحوٍ تام. لنفترض أنّ العلماء طوروا جهازاً يمكن ربطه بالرأس ويسمح لمرتديه برؤية التغييرات الفيزيائية في دماغه الخاص في وقت وقوعها الفعلي. هذا الجهاز، الذي يسمى أحياناً بـ المنظار المخّي الآلي "autocerebroscope"، والذي يمكن اعتباره شيئاً ما مثل قبعات الواقع الافتراضي التي بدأت تغزو الأسواق اليوم، باستثناء أنّ ما يراه المستقبِل في هذه الحالة، من خلال المجسّات التي تمر على نحوٍ غير مؤلم خلال الجمجمة، هو داخل دماغه. لنفترض أنك قد وضعت الجهاز على رأسك، ونظرت وعاينتَ الأنماط المحفزة الظاهرة على الشاشة أمام عينيك! ومتى ما حركت يديك الموضوعة تحت التحكم، ستلاحظ أنماطاً محفزة إضافية من جهات أخرى من القشرة تظهر أمامك. تخيل الآن أنك متى ما تمّت دغدغتك بريشة، فإنك سترى مجموعة معينة ثابتة من العصبونات في القشرة الحسية الجسمية [somatosensory cortex] يتم تهييجها. وفي

الأوقات الأخرى، عندما لا تتعرض للدغدغة، تكون هذه العصبونات ساكنة. فتخلص من خلال هذه البيانات إلى أنّ هذه المجموعة من العصبونات المحفزة هي المسؤولة عن اختبارك الدغدغة. على أية حال، حتى لو كنت على حق في ذلك، فإنّ هذا الاستنتاج أو النتائج التي وصلتَ إليها لا تفسر على نحوٍ كاف خبرتك الظاهراتية: ألا يزال يبدو مدهشاً بالنسبة لك أنّ النشاط الكهربائي هو من ولّد شعور الدغدغة الذاتي؟ تُرى، كيف أنتج نشاط عصبي معين شعوراً من الأساس؟ ولماذا تُشعَر بهذا الشكل بدلاً من بعض الأشكال الأخرى؟

يمكن أيضاً تقدير الحاجة إلى وجود الآليات من خلال التفكير في بعض الأمثلة الواقعية في العلم. لنأخذ بعين الاعتبار إنتاج الهشاشة في الصفائح الزجاجية الرفيعة أو السيولة المائية، أو الهضم عند الإنسان. ففي كل حالة من هذه الحالات، هناك آلية تفسر كيف أنّ الخاصية أو العملية ذات المستوى العالي قد تمّ توليدها من خاصية أو عملية ذات مستوى أدنى.

على سبيل المثال، في حالة السيولة، بمجرد أن نقدّر أنّ السيولة هي الجنوح إلى التصريف، أي الميل إلى السيل والانسكاب بشكل سهل، وعلى ضوء ما أُخبِرنا به من أنه في الماء السائل تكون جزيئات H_2O حرةً في الانزلاق على بعضها البعض بدلاً من كونها عالقة في مواضع ثابتة (كما تكون في حالة الثلج)، فليس لدينا أي صعوبة في رؤية أو فهم كيف أنّ السيولة تتولد من الخصائص الجزيئية الأساسية. أي ليس هناك فجوة تفسيرية.

نفس الموقف يظهر في حالة الهشاشة. إذ الهشاشة، مثل السيولة، هي الاستعداد إلى التغيّر. فالأجسام الهشة قابلة للكسر بسهولة. يتم انتاج هذه القابلية أو الاستعداد في الصفائح الزجاجية الرفيعة من خلال الاصطفاف غير المنتظم للبلورات. ينتج عن هذا الاصطفاف قوى ضعيفة بين البلورات تمسكها معاً. لذا، يتفتت الزجاج عند تعرضه للقوة. وبهذا تمّ تفسير توليد الهشاشة.

الهضم هو مسألة المرور بعملية وظيفتها تحويل الطعام إلى طاقة. لذا فالهضم هو عملية مميزة وظيفياً. ويترتب على ذلك أنّ عملية الهضم تحدث في أي كائن حي عبر مجموعة من التغييرات الداخلية التي تؤدي الوظيفة المعنية لذلك الكائن. وفق هذه الطريقة، يُعدّ الهضم مفهوماً في الكائن. في الكائنات البشرية، على سبيل المثال، يتم فهم الهضم بشكل رئيسي من خلال عمل أنزيمات معينة تُفرَز في القناة الهضمية. هذه الأنزيمات تجعل الطعام قابلاً للامتصاص وبالتالي تتوفر الطاقة من خلال إذابته

وتفتيته إلى مركبات كيميائية أبسط. بمجرد أن يحيط المرء بهذه الحقائق، فلن يبقى هناك غموض بشأن كيفية توليد الهضم.

إنّ ما تشير إليه الأمثلة المذكورة أعلاه بشكل جليّ، أنّه في العالم الطبيعي، يرتكز توليد العمليات أو الخصائص أو الحالات ذات المستويات العليا من خلال ما يجري عند مستويات نيوروفيزيولوجية أو كيميائية أو مايكروفيزيائية دنيا، على آليات تفسر بدورها توليد عناصر المستويات العليا. لذا، إذا كان الوعي الظاهراتي هو عملية طبيعية، أي جزء من العالم الفيزيائي [الفيزيقي]، فيمكننا أن نفترض بشكل معقول أنه ينبغي أن تكون هناك آلية توفر ربطاً تفسيرياً بين الذاتي والموضوعي. وبالنظر إلى وجود مثل هذه الآلية، يكون موضع الحالات الواعية ظاهراتياً في المجال الفيزيقي الطبيعي بعيداً عن أي تهديد. لكن ما هي هذه الآلية؟ ليس لدينا حالياً أي فكرة عنها. كما أنه ليس من السهل رؤية ما يمكن أن تساعدنا فيه الاكتشافات العلمية في البيولوجيا أو الفيزيولوجيا العصبية أو الكيمياء. لأنّ هذه العلوم هي علوم تُعنى بالموضوعية. ولا يمكن لأي آلية موضوعية أن تُغلق الفجوة التفسيرية بين الذاتي والموضوعي على نحوٍ تام. بغض النظر عن مدى عمق التحقيق في البنية الفيزيائية للخلايا العصبية [العصبونات] والتغييرات الكيميائية التي تحدث عند تحفيزها، وبصرف النظر عن مقدار المعلومات الموضوعية التي نكتسبها، لا يزال يبدو أننا قد تُرِكنا مع شيء بحاجة لمزيد من التفسير، أي كيف ولماذا أنّ هذه المجموعة من الخلايا العصبية و/أو التغييرات الكيميائية تُنتج هذا الشعور الذاتي، أو أي شعور ذاتي من الأساس.

وعليه يمكن صياغة مشكلة الآلية على النحو الآتي: كيف تولّد التغييرات الفيزيائية والموضوعية المشاعر أو الخبرات الذاتية؟ ما هي الآلية المسؤولة عن إنتاج سمة "كيف يبدو أو ماذا يماثل" في حياتنا الذهنية؟

مشكلة المتطابِقات

ليس من الصعب معاينة زومبيات هوليوود. فهي تسكن في عالم الأفلام، وتتجول في حالة تشبه الغيبوبة، ولا تستطيع بالعادة التحكم في سلوكها على نحوٍ إرادي. وعادة ما تكون شاحبة جداً، مفضّلة الليل على النهار لنشاطاتها اللاحمة، وثيابها عادةً ما تكون غير مرتبة وقديمة. لذا، فإنّ زومبيات هوليوود تختلف على نحوٍ كبير عن بقيتنا على المستوى الوظيفي. علاوة على ذلك، ليست بحاجة إلى أن تكون

بدون وعي ظاهراتي تماماً. أما الزومبيات الفلسفية فأمرها مختلف للغاية عما سبقها.

تُعدّ الزومبيات الفلسفية متطابقةً جزيئةً بجزيئة مع المخلوق القادر على الإحساس، أي على سبيل المثال مع الكائن البشري الطبيعي، لكنها تختلف عنه في افتقارها إلى أي وعي ظاهراتي. فبالنسبة لي، عندما أكون مستلقياً على البحر، وأشرب بعضاً من العصير وأنا أشاهد الأمواج، فإنني أمرّ بخبرات بصرية وشمية وذوقية متنوعة. لكن نظيري الزومبي لا يختبر أي شيء على الإطلاق. فهو لا يمتلك وعياً ظاهراتياً. ولأنّ توأمي هذا هو نسخة مطابقة عني على نحوٍ دقيق من الناحية الفيزيائية، فإنّ حالاته النفسية الداخلية ستكون متماثلة وظيفياً مع خاصتي (بافتراض أنه موجود في بيئة مماثلة). ومهما كان الحافز الفيزيائي، فإنه سيعالجه بنفس الطريقة التي أقوم بها أنا، ويُنتج نفس الاستجابات السلوكية. في الواقع، بافتراض أنّ الحالات النفسية اللاظاهراتية هي حالات وظيفية (أي، حالات محددة من حيث دورها أو وظيفتها في التوسط بين المنبه والسلوك)، يمتلك توأمي الزومبي نفس الاعتقادات والأفكار والرغبات التي أمتلكها أنا بالضبط. لكنه يختلف عني فقط من جهة الخبرة. فبالنسبة له، لا يوجد شيء يماثل التحديق في الأمواج أو ارتشاف العصير.

إنّ الفرضية القائلة إنه يمكن أن تكون هناك زومبيات فلسفية، لم تتم صياغتها طبيعياً باعتبارها دعوى تتضمن أنّ هذه الزومبيات ممكنة نسبياً، أي، أنّ وجودها يتسق مع القوانين الفعلية للطبيعة. بل بالأحرى، ينطوي اقتراحها على أنها فرضية متماسكة، وأنّ النسخ المتماثلة من هذا النوع من الزومبي هي على الأقل يمكن تخيلها وبالتالي ممكنة منطقياً أو ميتافيزيقياً.

تشكّل الزومبيات الفلسفية تهديداً خطيراً لأي نوع من الرؤى الفيزيائية حول الوعي الظاهراتي. بادئ ذي بدء، إذا كانت النسخ المتماثلة من الزومبيات ممكنة، فإنّ الحالات الظاهراتية ليست متطابقة مع الحالات الفيزيائية الداخلية والموضوعية، كما توضّح ذلك الحجة البسيطة أدناه. لنفترض أنّ P هي حالة فيزيائية موضوعية تحدث من دون الحالة الظاهراتية S في بعض النسخ المتماثلة من الزومبي (وفق الإمكان المنطقي المشار إليه سابقاً). لكن، وبشكلٍ حدسي، لا يمكن لـ S أن تحدث من دون S. على سبيل المثال، الألم، لا يمكن أن نشعر به من دون وجود ألم. لذا فإنّ P لها خاصية ظرفية [جهوية] تفتقر إليها S، أي خاصية إمكان الحدوث من دون S. وعليه، ومن خلال قانون ليبينز (الذي يقول إنه لأي x ولأي y، إذا كانت x

متماثلة معy، عندئذ كل من x و y تتشاطران الخصائص نفسها جميعها)، S ليست متماثلة مع P.

ثانياً، إذا كان شخص ما متطابق على المستوى المايكروفيزيائي معي، وموجود في بيئة متماثلة، يمكن أن يفتقر إلى أي من الخبرات الظاهراتية، إذن الحقائق الخاصة بالخبرة والشعور، والحقائق حول "ماذا يماثل"، ليست بالضرورة ثابتة أو محددة بواسطة حقائق مايكروفيزيائية موضوعية. وهذا لا يمكن أن يسمح به صاحب النزعة الفيزيائية، حتى إذا اعترف بأنّ الحالات الواعية ظاهراتياً ليست متماثلة على نحوٍ صارم مع الحالات الفيزيائية الداخلية والموضوعية. فبالنسبة لصاحب النزعة الفيزيائية، مهما كانت مخططاته، يجب على الأقل أن يعتقد أنّ الحقائق المايكروفيزيائية تحدد جميع الحقائق؛ بمعنى أنّ أي عالم يماثل على نحوٍ تام عالمنا في جميع الجوانب المايكروفيزيائية (وصولاً إلى أصغر التفاصيل) سيكون مماثلاً لعالمنا في جميع الجوانب (امتلاك جبال متماثلة وبحيرات وأنهار جليدية وأشجار وصخور ومخلوقات قادرة على الحس ومدن وما إلى ذلك). لذا، فإنّ الفيزيائي يواجه مجدداً مشكلة خطيرة. إذ على ما يبدو، أنّ الحالات الظاهراتية لا تتطابق مع الحالات الفيزيائية الموضوعية الداخلية، ولا يتم تحديدها بواسطة الحالات الفيزيائية. هذه هي مشكلة النُسخ المتطابقة المايكروفيزيائية.

إنّ الزومبيات الفلسفية هي نسخ مايكروفيزياوية متطابقة تفتقر إلى الوعي الظاهراتي. وقد شغلت الفلاسفة أيضاً نسخاً متطابقة أخرى افتقرت إلى الوعي. على نحوٍ خاص، كان هناك جدل كبير حول احتمالية وجود نسخ متطابقة وظيفياً وليست من الزومبيات الفلسفية. على سبيل المثال، يطلب منا بلوك (1980) أن نتخيل أنّ مليار شخص صيني يحصل كل منهم على راديو ثنائي الاتجاه يمكنهم من خلاله التواصل مع بعضهم البعض ومع جسد (عديم الدماغ) اصطناعي. حيث يتم التحكم بحركات الجسد من خلال إشارات الراديو، والإشارات نفسها تمّت تهيئتها بحيث تتوافق مع التعليمات التي يستقبلها الأشخاص الصينيون من خلال شاشة عَرض كبيرة في السماء، تكون مرئية لجميعهم. وتتضمن التعليمات أو التوجيهات أنّ الأشخاص الصينيين المشاركين يعملون مثل العصبونات الفردية، والروابط الراديوية مثل نقاط التشابك أو الاتصال العصبية [synapses]، وبالتالي يحاكي الأشخاص الصينيون سويةً التنظيم السببي للدماغ البشري على نحوٍ بالغ الدقة. يدّعي بلوك بشكلٍ حدسي، أنّ هذا النظام لا يمرّ بأي خبرات أو مشاعر. وبما أنّ هذا النظام ممكن (من قبيل

التسالم) وكونه يُكافئ وظيفياً الكائن البشري العادي، فإنه من المفترض أن يقدّم توضيحاً عن فرضية الكواليا الغائبة. يخلص بلوك إلى أنه ليس التنظيم الوظيفي هو من يحدد أو يثبّت الوعي الظاهراتي.

من المهم أن نفهم ما الذي يجري ادعاءه حول نظام الجسد الصيني لكي نقدّر القوة الكاملة للمثال. فالادعاء لا ينطوي على أنّ الافراد الصينيين لا يمرون بالخبرات والمشاعر أثناء مشاركتهم في اللعبة. فهذا كما هو واضح خاطئ. إنّ الادعاء بالأحرى، هو أننا لدينا حدس قوي بأنّ النظام ككل، الذي يتضمن الأشخاص الصينيين باعتبارهم أجزاء فيه، لا يختبر أو لا يشعر بأي شيء- إذ إنه يمثّل صنفاً خاطئاً من الأشياء لكي يمر بالخبرات والمشاعر. لذا فإنّ مشكلة النسخ المتطابقة ترقى إلى الأسئلة التالية: هل النسخ المتماثلة من الزومبيات ممكنة؟ هل النسخ المتطابقة كلياً من الناحية الوظيفية وبدون أي وعي ظاهراتي ممكنة؟ إذا كان الأمر كذلك، فما الذي يُخبرنا به هذا عن الوعي الظاهراتي؟

مشكلة الطيف المعكوس

تجري حجة الطيف المعكوس الكلاسيكية على النحو التالي. لنفترض أنّ توم لديه نظاماً بصرياً غريباً جداً. فاختباراته للألوان هي معكوسة بشكل نظامي مقارنة لما عند أقرانه. فمثلاً عندما ينظر توم إلى الأجسام الحمراء، فإنّ الذي يبدو له يشبه ما يبدو لغيره عندما ينظرون إلى الأجسام الخضراء والعكس صحيح. هذه الخصوصية الغريبة لا يدركها لا هو ولا الآخرون. تعلّم توم معاني كلمات الألوان بالشكل المعتاد ويستخدم هذه الكلمات على نحوٍ صحيح. علاوة على ذلك، فإنّ سلوكه غير اللغوي هو المعيار في كل مناسبة.

الآن عندما ينظر توم إلى الطماطم الناضجة، لِنقُل، في ضوء جيد ومناسب، فإنّ خبرته ظاهراتياً وذاتياً تختلف عن الخبرات التي نمر بها أنا وأنت. لكنّ خبرته وظيفياً تماثل تماماً خبراتنا. إنّ خبرته هي من الصنف الذي ينتج عادةً عنده من خلال رؤية الأجسام الحمراء (بنفس نوع الطريقة التي تُنتج فيها خبراتنا عن الأجسام الحمراء) والتي تقوده بالعادة (مرة أخرى بشكل مشابه) إلى الاعتقاد بأنّ الأجسام الحمراء موجودة. باختصار، تعمل خبرته بنفس الطريقة التي تعمل بها خبرتنا بالضبط. وبالتالي فإنّ الخاصية الظاهراتية فيما يختبره توم ليست مسألةً متوقفة على دورها الوظيفي. لا يمكن قبول هذا الاستنتاج من قِبل أي فيلسوف يرغب في تحليل، أو

فهم، الوعي الظاهراتي وظيفياً. لكن ماذا، لو كان كل شيء، حول التفكير السابق خاطئاً؟ هذه هي مشكلة الطيف المعكوس (Lycan 1973; Shoemaker 1982).

إحدى طرق ترسيخ الاحجية بشكل واضح في ذهنك هي أن تتخيل أنه قد تمّ إجراء عملية جراحية لك من قِبل أخصائيي جراحة مجهرية حيث قاموا بتغيير بعض الاتصالات بين الخلايا العصبية في جهازك البصري. هذه التغييرات لها تأثير يجعل الخلايا العصبية - التي كانت قد استُعِملت للتحفيز نتيجة النشاط الخلوي للشبكية بسبب رؤية أجسام حمراء - تتحفز الآن استجابةً إلى نفس ذلك النشاط الخلوي لكن الناتج من رؤية أجسام خضراء والعكس بالعكس. فعند الاستيقاظ من العملية، ستجد العالم غريباً للغاية. فالعشب حولك يبدو الآن أحمر اللون بالنسبة لك، والأشجار ذات درجات متفاوتة من الاحمرار والارجوان، وتماثيل الفلامينغو التي زيّنت حديقتك تبدو خضراء فاتحة بدلاً من اللون الوردي. كما أنّ هذه التغييرات في خبراتك ستنعكس على سلوكياتك، مثلاً، في إفاداتك الشفهية. لذا، سيكون هناك دليل مباشر على حدوث انعكاس طيفي.

لنفترض الآن أنّ أخصائيي الجراحة المجهرية أجروا لك العملية أثناء ولادتك، بحيث تتعلم تطبيق المفردات اللونية على الأشياء ذات المظاهر الشاذة. بالطبع لن تكون هذه المظاهر بالنسبة لك، شاذة. لذا، فأنت تستعمل مصطلحات الألوان في نفس الظروف تماماً مثل أي شخص آخر. هل هذا لا يمكن تخيله؟ إذا ما اتفقنا على ذلك، فإنه مهما قد يكون من الصعب إنتاج مثل هذا الانعكاس في الممارسة العملية، فإنّ الخبرات المعكوسة المتماثلة وظيفياً هي ممكنة من الناحية الميتافيزيقية. لذا فإنّ الوظيفانية لا يمكنها أن تكون صادقة حول الوعي الظاهراتي.

في بعض الأحيان يتم تقديم مشكلة الطيف المعكوس بالنسبة لفرد واحد الذي- بعد إجراء العملية التي مضى ذكرها في الفقرتين السابقتين- أخذ يتكيف معها بمرور الزمن ونسيَ في نهاية المطاف أنّ الأشياء بدت مختلفة له في وقتٍ ما. في هذه الحالة، يقترح (بوتنام 1981، بلوك 1990)، أنّ الشخص الأخير خضع إلى خبرات بصرية تُعدّ متماثلة مع الخبرات السابقة لكنها مختلفة ذاتياً. لذا، فإنّ مشكلة الطيف المعكوس ترقى إلى الأسئلة التالية: هل يمكن لشخصين متماثلين وظيفياً أن يمرّا بخبرات معكوسة ظاهراتياً؟ هل يمكن للشخص الواحد، في أوقات مختلفة، أن يمرّ بخبرات معكوسة ظاهراتياً لكن متماثلة وظيفياً؟ هل يمكن أن يكون هناك انعكاس ظاهراتي في حالة المطابقة المايكروفيزيائية؟ ما الذي ينبغي أن نستنتجه حول الوعي الظاهراتي من التفكير في الخبرات المعكوسة؟

مشكلة الشفافية

لنفترض أنك تقف قِبالة سجاد جداري مزخرف في معرض فني. وعند استقبالك الألوان الغنية والمتنوعة في السجاد، يُطلب منك الانتباه عن كثب إلى خبراتك البصرية والفينومينولوجيا الخاصة بها. ما الذي ستقوم به؟ يدّعي الكثير من الفلاسفة أنك ستقترب أكثر من السجاد وتمعن في التفاصيل الموجودة فيه. الآن أنت على دراية بوجود شيء ما خارجك- أي السجاد- وكذلك للكيفيات [الصفات] المتنوعة التي تختبرها باعتبارها صفات لأجزاء السجاد، وكونك على دراية بهذه الأشياء، يعني أنك على دراية بـ كيف يبدو أو ماذا يماثل بالنسبة لك من الجهة الذاتية أو الظاهراتية. لكنَّ درايتك بـ كيف يبدو، أي فينومينولوجيا أو ظاهراتية خبرتك، ليست درايةً بالخبرة أو كيفياتها. بل هي دراية بأنك تملك شعور أو خبرة ما مع طابع ظاهراتي معين.

خُذْ مثالاً آخر لتوضيح هذه النقاط الأولية. لنفترض أنك دخلت للتو منزلاً ريفياً لأحد الأصدقاء للمرة الأولى وأنت تقف في غرفة المعيشة وتُطل على باحة مليئة بالزهور. ويبدو لك أنّ الغرفة مفتوحة فيمكنك المشي مباشرة إلى الباحة. فتحاول القيام بذلك، لكن للأسف، تصطدم بقوة بالزجاج الذي يمتد من السقف إلى الأرضية ويفصل الباحة عن غرفة المعيشة. لقد اصطدمتَ بالجدار الزجاجي لأنك لم تره. لم تكن دارياً بوجوده. ولم تكن دارياً بأي صفة من صفاته. بصرف النظر عن مدى تمعّنك، لم يكن بإمكانك تمييز الزجاج. فهو شفاف بالنسبة لك. وأنت تنظر مباشرة من خلاله إلى الأزهار التي وراءه. أي أنك على دراية بالأزهار، ليس من خلال كونك دارياً بالزجاج، بل من خلال كونك دارياً بالأسطح المواجهة من الأزهار. وفي كونك دارياً بهذه الأسطح، تكون أيضاً دارياً بالكثير من الصفات التي تبدو لك أنها تعود إلى هذه الأسطح. ربما لا تكون قادراً على تسمية أو وصف هذه الصفات لكنها تبدو لك أنها تحدّد الأسطح. فأنت تختبرها باعتبارها صفات للأسطح. لا شيء من هذه الصفات التي دريتَ بها بشكل مباشر في إبصارك للأسطح المختلفة تبدو لك أنها صفات لخبرتك. فأنت لم تختبر أي من هذه الصفات باعتبارها صفات لخبرتك. فمثلاً، إذا كان الاحمرار أحد هذه الصفات والكروية أيضاً إحداها، فإنك لا تختبر خبرتك على أنها هي الحمراء أو الكروية.

إذا أخبرك صديقك بأنّ هناك عدداً من الجدران الزجاجية في البيت تمتد من السقف إلى الأرضية وأنّ جميعها تُنْتِج تغييرات دقيقة ومتقنة في الضوء الذي يمر من

خلالها بحيث إنّ الأشياء المرئية في الجانب الآخر تظهر أكثر سطوعاً في الألوان من المعتاد، فعندما تمشي بحذر شديد إلى الغرفة المجاورة، قد تُصبح دارياً بأنّ هناك جداراً زجاجياً فاصلاً آخر أمامك من خلال الدراية بالصفات التي تبدو أنها تعود إلى أسطح غير زجاجية أمام عينيك. أنت لم تكن على دراية بالجدار الزجاجي الثاني أكثر من درايتك بالأول؛ لكنك الآن على دراية بأنّ هناك جدار زجاجي في الغرفة من خلال كونك دارياً بالصفات [الكيفيات] التي تمتلكها على ما يبدو الأسطح غير الزجاجية التي أمامك.

إنّ الخبرات البصرية، وفقاً للعديد من الفلاسفة، تُعدّ مثل هذه الجدران الزجاجية. فمهما أمعنت النظر بقدر ما تشاء عن طريق الاستبطان، وركّزت انتباهك بأية طريقة ترتضيها، ستواجه فقط أسطحاً وفراغاتٍ وأغشية، وصفاتها الظاهرة. لذلك فإنّ الخبرات البصرية تُعدّ شفافة بالنسبة لأشخاصها (Moore 1922). نحن لا نكون على دراية بشكل استبطاني بخبراتنا البصرية أكثر من كوننا على دراية بشكل إدراكي حسي بالصفائح الزجاجية الشفافة. فإذا ما حاولنا التركيز على خبراتنا، سنرى من خلالها مباشرة العالم الخارجي. من خلال كوننا على دراية بالصفات التي يبدو أنها تمتلكها الأسطح والفراغات والأغشية، إلخ.، سنكون على دراية بأننا نمرّ بخبرات بصرية. لكننا لسنا على دراية بالخبرات نفسها. يُعدّ هذا صحيحاً، حتى لو كنا نهلّوس. إلا أنه فقط في هذه الحالة [أي الهلوسة] لا تكون الصفات التي يبدو أنها تمتلكها الأسطح والفراغات، إلخ. أمام أعيننا تمتلكها بالفعل. إذ هذه الاسطح والفراغات، إلخ. غير موجودة.

يُعدّ الاستبطان، في الرؤية المذكورة للتو، مهماً مثل الإدراك الحسي المنفصل أو الإبصار الثانوي. فعندما أرى أنّ خزان الغاز شبه فارغ من خلال رؤيتي لمقياس الغاز أو عندما أرى أنّ الباب تعرضت لصدمة قوية من خلال رؤيتي لعلامات أو دلالات ذلك عليها، فأنا هنا لا أرى خزان الغاز أو القوة التي صدمت الباب. فرؤيتي هنا هي رؤية ثانوية أو منفصلة. أنا لستُ دارياً- أي لست على وعي- لا بخزان الغاز ولا بالقوة التي صدمت الباب. أنا هنا على دراية بشيء آخر- هو مقياس الغاز أو الدلالات التي على الباب - وبكوني دارياً بهذا الشيء الآخر، أكون دارياً بأمرهما كذلك.

وبالمثل، في حالة الاستبطان بشأن الخبرة البصرية، لا أكون دارياً أو واعياً بالخبرة نفسها. بل أكون دارياً بأنني أمرّ بنوع معين من الخبرة من خلال كوني دارياً بشيء آخر غير خبرة الأسطح التي تبدو في الخارج وصفاتها الظاهرة (Tye 2000).

ما يصدق على حاسة البصر يصدق على باقي الحواس. فالانتباه إلى فينومينولوجيا الخبرة المدركة حسياً [perceptual experience]، وإلى طابعها المشعور، هي مسألة تتعلق بالأشكال التي تظهر بها الأشياء، أو تُشم، أو تُسمع، أو تُحس من خلال اللمس. ففي حالة الإحساسات الجسدية، يشكّل موضوع انتباهك الكيفية التي يشعر بها جزء معين من جسدك. أما في حالة الانفعالات والحالات المزاجية، فغالباً ما يكون الانتباه مركّزاً على الأشياء في الخارج- أي الأشياء المدركة على أنها خطرة أو مقززة أو شهية- ولكن هناك أيضاً انتباه إلى الطرق التي يتغير بها جسم المرء (القلب المنهك والمتخبط في دقاته، ساق في حالة رجفة، ارتفاع ضغط الدم). وبشكل عام، فالانتباه إلى الطابع الظاهراتي هو مسألة انتباه إلى الخصائص التي تبدو عليها الأشياء لا الخبرة، أي، إلى الكيفيات التي ليست هي كيفيات للخبرة.

لا يقبل جميع الفلاسفة بأن تكون الخبرات شفافة بالشكل المذكور سابقاً. لكن إذا كانت أطروحة الشفافية صحيحة، فإنّ هناك حاجة لتفسير كيفية أنّ الخبرات يمكن أن تكون شفافة ومع ذلك تمتلك أيضاً طابعاً ظاهراتياً. ماذا بشأن الوعي الظاهراتي المسؤول عن طابعها الشفاف؟

مشكلة الوحدة

ليست هناك مشكلة واحدة عن اتحاد الخبرات، وليس هناك نوعاً واحداً من الاتحاد كذلك. أحد أهم مرتكزات التحقيقات الحديثة في علم النفس الإدراكي والفيزيولوجيا العصبية هو كيف أنّ الجهاز البصري يجمع معلومات عن الشكل واللون. فإذا ما رأيت جسماً أخضراً وكروياً، فإنّ الاخضرار والكروية اللذان اختبرتهما يتم تمثيلهما في أجزاء مختلفة من جهازي البصري. على أية حال، فإنّ في خبرتي يتم توحيد اللون والشكل. فأنا اختبر جسماً واحداً أخضراً وكروياً. أي ألحظ وأبلغ عن جسم واحد فقط. كيف يمكن ذلك؟ كيف يتم توحيد اللون والشكل باعتبارهما يعودان إلى جسم واحد في وعيي؟ هذه غالباً ما تسمى "مشكلة الربط = binding problem" . ونوع الوحدة التي تُعنى بها هي وحدة الشيء.

أحد الحلول المفترضة لمشكلة الربط هي تلك التي على المستوى العصبي المتضمنة أنّ هناك تذبذباً عصبياً مشتركاً (40 هرتز) الذي يربط معاً الأحداث العصبية المعنية. وهذا يُعرف بـ فرضية 40 هرتز (Crick & Koch 1990). على أية حال، فإنّ المشكلة الفلسفية الرئيسية للوحدة بالنسبة للخبرات لا تُعنى بوحدة الشيء. بل تُعنى

بالوحدة الظاهراتية (انظر الفصل 36، داينتون). قد تبرز إحدى نسخها على النحو الآتي: لنفترض أنه في منتصف النهار قام أحد متذوقي النبيذ بتذوق نوع معين مشهور منه. حيث يرى النبيذ الأحمر في كأس النبيذ تحت أنفه، عندما يقربه من شفتيه. ويشم الرائحة المميزة لهذا النوع من النبيذ عند تذوقه لطعمه ذي نكهة الفواكه في فمه؛ وفي تذوقه له، يختبر السائل الذي يلامس لسانه وباطن فهمه. ربما، عند قيامه بذلك، ينقر بإصبعه على الكأس، وبذلك يُنتج صوتاً مسموعاً. هناك طريقة واحدة لوصف الحالة الظاهراتية لمتذوق النبيذ هذا، هي بالقول إنه اختبر شكلاً ذا لون معين، وإضافة إلى ذلك، لقد اختبر رائحة معينة، وكذلك اختبر طعماً ما و... إلخ. غير أنّ هذا من جهة حدسية لا يُعدّ مُرضياً. إذ إنه يفتقد شيئاً ما: هو وحدة [اتحاد] هذه الخبرات. هناك شيء ما يماثل بشكل عام بالنسبة لمتذوق النبيذ في منتصف النهار، عند تقريبه النبيذ من شفتيه وشمّه وتذوقه. هذا الشي هو الظاهرة الموحّدة. كيف يمكن ذلك؟ في النهاية، من الطبيعي أن نفترض هنا أنّ متذوق النبيذ قد مرَّ بخمس خبرات منفصلة، كل واحدة منها تمّ إنتاجها من خلال عملية ترجع إلى حاسة واحدة. إذا كان هذا هو الحال - أي إذا كان متذوق النبيذ قد اختبر خمس خبرات حسية مختلفة في وقت واحد- فكيف يمكن أن يكون، فينومينولوجياً، كما لو كان قد مرّ بخبرة واحدة؟ كيف يتم توحيد هذه الخبرات الخمسة فينومينولوجياً؟ بالطبع، لكل واحدة من هذه الخبرات، هنالك شيئاً ما يماثل المرور بالخبرة. لكن هنالك أيضاً شيئاً ما يماثل المرور بهذه خبرات سوياً. وهذا بدوره جدير بالاعتبار.

وهذا مثال آخر. عند الإمساك بتفاحة ناضجة في يدي، فإنا أختبر سطحاً أحمراً وأختبر سطحاً بارداً. ومع ذلك، فإنّ هذه الخبرات ليست خبرات حدثت في عزلة. بل تمّ اختبارها معاً سوياً. وهذا بدوره هو جزء من فينومينولوجيا خبرتي بشكل عام. فهناك وحدة في خبرتي. ممّ تتكون هذه الوحدة، بالنظر إلى أنني أمر بخبرتين مختلفتين معينتين، أحدها بصرية والأخرى حسية؟

النسخة المذكورة أعلاه من المشكلة الفلسفية للوحدة المتعلقة بالخبرات تعود إلى الوحدة في الزمن: أي وحدة تزامنية. لكن هنالك أيضاً مشكلة الوحدة عبر الزمن: الوحدة التعاقبية. فعندما أفرك سبابتي بإبهامي وأشعر بنعومة البشرة، فإنّ خبرتي عن النعومة ليست مجرد تعاقب لخبرات لحظية مستقلة عن النعومة. بل هي إحساس مستمر. هذه الاستمرارية في الإحساس ليست مجرد حقيقة موضوعية عنها. بل هي شيء أختبره أنا، أو من المفترض أنه كذلك بشكلٍ قياسي. هذه الخاصية

المستمرة للإحساس هي نفسها ميزة ظاهراتية. وهذا يصدق على الخبرات بشكلٍ عام. فخبرتي عن الألم الباهت الذي يستمر بضعة دقائق تمتلك طابعاً مستمراً عنه يتمثل في أنه نفسه يتم اختباره. التغيير يتم اختباره أيضاً. فإذا تغيّر ألمي فجأة من كونه باهتاً ومستمراً وأصبح حاداً، فإنني سأختبر ذلك التغيير فيه. فالتفكير من خلال شيء ما، يعني أنني أمرّ بسلسلة من الأفكار المتعاقبة. يُقال أحياناً أنّ الاستمرارية في أفكاري، وفي تعاقبها واحدة بعد الأخرى، هي شيء أختبره أنا. ما الذي يفسر الوحدة الظاهراتية لخبراتنا عبر الزمن؟ كما يصوغ ذلك وليام جيمس (1952):

> إنّ تعاقب المشاعر، في أو تعاقبها نفسه، ليس شعوراً بالتعاقب. وبما أنه، يُضاف إلى المشاعر المتعاقبة، الشعور بالتعاقب الخاص بها، فإنّه ينبغي معاملته كحقيقة إضافية تتطلب توضيحاً خاصاً بها...

هذه هي المشكلة الفلسفية للوحدة عبر الزمن.

مشكلة الوعي المنقسم

ينقسم دماغ الإنسان إلى نصفيّ كرة أكثر أو أقل تماثلاً فيما بينهما. لا يُلغي الاستئصال الجراحي لأحد هذين النصفين الوعي وكذلك قطع الروابط الكثيرة للجسم الثفني [corpus callosum] [ألياف عصبية بيضاء تربط بين نصفيّ الدماغ] لا يُلغيه أيضاً. حيث تمّ إجراء عملية عن الحالة الأخيرة من قِبل روجر سبيري في الستينات على بعض المرضى المصابين بالصرع، بهدف السيطرة على نوبات الصرع، وكانت لها نتائج ملفتة للنظر. بالإضافة إلى تقليلها إلى حدٍ كبير من عدد مرات النوبات وشدتها، أنتجت أيضاً نوعاً من التشعّب الذهني في المرضى المصابين بالصرع (Sperry 1968).

يوضّح ذلك المثال الآتي، لنفترض أنّ شخصاً، S، قد طُلِبَ منه أن يُحدّق بشكل ثابت في مركز شاشة شفافة تملأ مجاله البصري. يتم عرض كلمتين بشكل وميضي على الشاشة بواسطة جهاز عرض يوضع خلفه، حيث تظهر إحدى الكلمتين على اليسار من نقطة التثبيت والأخرى تظهر على اليمين منها. ولنفترض أنّ هاتين الكلمتين هما "قلم" و"سكين". تظهر كل منهما بشكل سريع (لمدة 1 \ 10من الثانية فقط) بحيث تكون حركات العين من الكلمة الواحدة إلى الأخرى غير ممكنة. يضمن هذا الترتيب أنّ الكلمة التي على اليسار (أي "قلم") توفر مدخلات إلى نصف الدماغ

الأيمن فقط والكلمة التي على اليمين (أي "سكين") توفر مدخلات إلى النصف الأيسر فقط.

ومن ثمّ يُسأل S ماذا رأى. لا يُظهر S أي دراية، بأجوبته الشفهية، عن "القلم". على أية حال، إذا ما طُلب من S أن يسترجع الشيء المقابل للكلمة التي رآها من مجموعة من الأشياء المخفية عن الأنظار، مستعملاً يده اليسرى وحدها، فإنه سيلتقط القلم ويرفض السكين. ومن جهة أخرى، إذا ما طُلب من S أن يُشير بيده اليسرى إلى الشيء المقابل للكلمة التي رآها، فإنه سيشير إلى القلم. إضافة إلى ذلك، إذا طُلب من S أن يقوم بفرز مجموعة الأشياء مستعملاً كلتا يديه، فإنه سيلتقط القلم بيساره ويلتقط السكين بيمينه. في هذه الحالة، تعمل اليدين بشكل مستقل، مع يد يسرى ترفض السكاكين في المجموعة ويُمنى ترفض الأقلام. (للمزيد من التفاصيل، انظر الفصل 45، كولفن، مارينسك، ميلر، جازانيغا).

ما الذي سنجنيه من هذه الظاهرة؟ من الواضح، أنّ هناك نوعاً من الانقسام في الحياة الذهنية للأشخاص ذوي الدماغ المنفصل. ولكن أين يمكن أن يكون أفضل موقع للوحدة من الناحية السيكولوجية؟ هل هو عند مستوى الوعي الظاهراتي؟ وما الذي، أياً ما كان، يُنبئنا به سلوك الأفراد ذوي الدماغ المنفصل عن طبيعة الأشخاص وعلاقة الهوية الشخصية بالوعي الموحد؟ هذه هي مشكلة الوعي المنقسم.

اقترح الفلاسفة الذين ناقشوا حالات الأشخاص ذوي الدماغ المنفصل الأمور الآتية:

1) إنّ الأفراد ذوي الدماغ المنفصل هم في حقيقة شخصان لديهم عقلان منفصلان (Pucetti 1972)؛

2) إنّ الاستجابات التي يُنتجها نصف الكرة الدماغي الأيمن هي تلك الخاصة بالإنسان الآلي اللاواعي (Parfit 1987)؛

3) أنه غير محدَد عدد الأشخاص في الأفراد ذوي الدماغ المنفصل وأنّ مفهوم الشخص عرضة للخطر بسبب النتائج التجريبية (Nagel 1971)؛

4) إنّ الأفراد ذوي الدماغ المنفصل لديهم وعي ظاهراتي موحّد لكن مع وعي بالولوج [access consciousness] غير موحّد (Bayne & Chalmers 2003)؛

5) إنّ الأفراد ذوي الدماغ المنفصل هم أشخاص منفردون يمرون بتيارين

منفصلين من الوعي اللذان بقيا اثنين منذ وقت القطع الجراحي (Parfit 1987)؛

6) إنّ الأفراد ذوي الدماغ المنفصل هم أشخاص منفردون ينقسم وعيهم الظاهراتي لفترة وجيزة إلى وعيين اثنين تحت شروط تجريبية خاصة معينة، لكن وعيهم في الأوقات الأخرى يكون موحداً (Marks 1980).

7) إنّ الأفراد ذوي الدماغ المنفصل يختبرون تياراً مفرداً موّحداً من الوعي الذي تتم حيازته بشكل تعاقبي من قِبل أحد نصفيّ الدماغ أو النصف الآخر لكن ليس كليهما في وقت واحد (Bayne 2010).

وفق بعض هذه المقترحات، لا يوجد تقسيم حقيقي في الوعي للشخص المفرد؛ ووفق بعضها، هناك مثل هذا التقسيم لكن فقط عند مستوى الولوج؛ ووفق البعض الآخر هناك انفصال حقيقي أصيل في الوعي الظاهراتي للفرد.

مشكلة الوعي الحيواني

إذا طلبتُ منك تعريف المثلث وفق مصطلحات موضوعية، فإنك ستخبرني على الفور، أنّ المثلث هو عبارة عن شكل مغلق ثلاثي الأضلاع. هل يمكنك أن تعطيني تعريفاً موضوعياً لماهية الخبرة؟ لنفترض، مثلاً، أنك اقترحتَ أنّ الخبرة هي حالة دماغية من نوع كيميائي معين. لا يُعدّ هذا تعريفاً جيداً، لأننا يمكننا وبكل وضوح أن نتصور وجود مخلوقات مع أدمغة مختلفة جداً عن أدمغتنا ومع ذلك لديها خبرات (كل ما علينا فعله هو التفكير في المخلوقات أو الكائنات من الكواكب الأخرى التي تظهر في الكثير من أفلام الخيال العلمي). هذه الخبرات ليست بحاجة إلى أن تكون ذاتية مثل خبراتنا لكنها مع ذلك ما زالت خبرات. ففي حالة المثلث، لا يمكننا تصوّر مثلث ليس مغلقاً وثلاثي الأضلاع. إذ هذه الفكرة عن المثلث هي ببساطة غير متسقة. لكن فكرة أنّ هناك خبرة ما تحدث في مخلوق يمتلك كياناً فيزيائياً داخلياً مختلفاً تُعدّ متسقة بشكل تام. يمكننا على نحوٍ مؤكد أن نضفي معنى على فكرة أنّ هناك بَعوض حاس أو روبوتات مع مشاعر، وما إلى ذلك سواء أن كان بالإمكان أن توجد مثل هذه الأشياء على وجه الحقيقة أو لا. وبالمثل، فإنه لن يكون هناك مسعى لتعريف ماهية الخبرة من جهة الجانب الوظيفي الداخلي للحالة، مثلاً، من خلال كيفية إنتاجها بواسطة البيئة ومن خلال كيفية تفاعلها سببياً مع الحالات الداخلية الأخرى لتوليد سلوك ما؛ وبالنسبة لفكرة حدوث خبرة في المخلوقات التي تستجيب حالاتها

الداخلية إلى البيئة بشكل مختلف عنا وتتفاعل سببياً مع بعضها البعض بطرق مختلفة، وبذلك تُنتج سلوكاً مختلفاً، هي مرة أخرى تُعدّ فكرة متسقة بشكل تام. ولا يوجد تناقض ينطوي عليه الافتراض المتضمن أنه يمكن أن تكون هنالك مخلوقات أجنبية تختلف وظيفيا ومع ذلك تمتلك خبرات.

ما الخطأ في هذه التعريفات الموضوعية للخبرة؟ الجواب هو أنها تترك العنصر الذاتي الذي يُعدّ أمراً حاسماً في الخبرة. في محاولة لتعريف ماهية الخبرة في ضوء الحدود الموضوعية - الكيميائية، الوظيفية، تدفق المعلومات، أو أياً ما كانت - فإننا نترك المكوّن الأساسي: ذاتية الخبرة.

وإذا ما حاولنا إصلاح التعريف من خلال تضمين شيء ما ذاتي فيه أو فوقه أو معه أو أياً ما كانت الشروط الموضوعية التي حددناها، فإننا سننتهي إلى حيث بدأنا؛ فما نقوم به في الوقت الحالي هو أننا ندس بشكل خفي في تعريفنا، الفكرة ذاتها التي نريد تعريفها - ألا وهي الخبرة.

لا يقتصر الأمر على أننا لا يمكننا أن نعرّف بموضوعية ما هي الحالة المراد منها أن تكون خبرة. بل نحن أيضاً لا نستطيع تعريف بموضوعية ما هي الحالة المراد منها أن تكون خبرة عن النوع الذاتي المعني - فعلى سبيل المثال ما الذي ينبغي أن تتضمنه الخبرة لكي تمتلك كيفية مشعورة ومميزة عن الألم. يظهر هذا من حقيقة أننا يمكننا أن نتصور بسهولة امتلاكنا لمعرفة تامة عن جميع الحقائق الموضوعية المعنية ومع ذلك لا نزال إلى الآن لا نملك على الإطلاق ما يماثل المرور بخبرة معينة، أي، كيف أنّ تلك الخبرة يتم الشعور بها.

لسنا بحاجة إلى تقييد أنفسنا بأمثلة واقعية لإثبات الغاية. فيمكننا أن نتصور بسهولة أنّ هنالك كائنات فضائية تمتلك أعضاءً حاسة مختلفة جداً عمّا عندنا. فإذا ما واجهنا مثل تلك الكائنات وأجرينا تشريحاً لأجسادها بعد موتها، ربما نكتشف أنّ أدمغتها هي فيزيائياً ووظيفياً مختلفة جداً عن أدمغتنا. لنفترض أننا طورنا فهماً مفصّلاً عن البنية الكيميائية والفيزيائية لأدمغتها. هذه المعرفة ربما لا تزال تتركنا في موضع التساؤل عن كيف يبدو [ماذا يماثل] بالنسبة لهذه المخلوقات عند استعمالهم أعضاءهم الحسية. (انظر مشكلة المنظور الذاتي المذكورة سابقاً).

ما تبينه لنا هذه الأمثلة بشكل مباشر هو أنه لا يوجد تعريف موضوعي ممكن لـ كيف يبدو أو ماذا يماثل المرور بخبرة معينة أكثر من كونه تعريفاً موضوعياً للفترة الزمنية للخبرة. فللوقوف على ماذا يماثل الشعور بخبرة معينة، ينبغي لك أن تمرّ بها

بنفسك. وهذا هو ما يجعل السؤال عن مدى انتشار الخبرة في عالم الحيوان يبدو صعباً للغاية. إذا أمكننا أن نعطي تعريفاً موضوعياً للخبرة بنفس الطريقة التي يمكننا بها بالنسبة للمثلث، فيمكننا الخروج إلى العالم، ومعرفة أي من المخلوقات تفي بالشروط الموضوعية في تعريفنا، ومن ثمّ نُعلن عن قائمتنا لأنواع المخلوقات التي لديها خبرات. ويمكننا أن نفعل نفس الشيء، باستعمال تعاريف متطابقة، مع أنواع محددة من الخبرات. لن يكون عندئذ موقف المشكلة أكثر صعوبة مما كان سيكون عليه، لو كنتَ طلبتَ مني أن أنظر في مجموعة من الأشكال، كل منها له عدة أوجه، وأن أضع علامة الاختيار على الأشكال المثلثية. لسوء الحظ، ليس هنالك مثل هذا التعريف. لذا، كيف لنا أن نقرر؟ وما الذي نبحث عنه؟

لنفترض، على سبيل المثال، أنني أصبحت خبيراً بالسَمك. عدم وجود تعريف موضوعي للخبرة، وعدم إطاقة معرفتي لكيفية عمل أدمغة الأسماك وأجهزتها الحسية، كيف لي أن أقرر ما إذا كانت الأسماك تمتلك خبرة؟ كيف لي أن أقرر ما إذا كانت الأسماك تشعر بالألم أو القلق؟ بالتوافق مع معرفتي عن الحقائق الموضوعية، قد أسلّم بالرؤية التي تتضمن أنّ الأسماك هي زومبيات. ربما تتمسك أنت بالرؤية المعارضة. أو ربما تقول إنّ الأسماك تشعر بالألم ولكن ليس بالقلق.

كيف لنا أن نحدد من هو على حق؟ حيث نفتقر إلى أي ولوج إلى الحالات الذاتية للأسماك، لذا، قد يبدو هذا السؤال غير قابل للإجابة. إنّ الأمر على نحو دقيق، هو أنّ هذه الفجوة الظاهرة وغير القابلة للردم بين الموضوعي والذاتي هي التي تجعل مشكلة أين تنتهي الخبرة محيرة.

ربما سترد بإنّ هناك حاجة إلى تعريف قبلي لنتجاوز الفجوة. فمادام لدينا نظرية بعدية توضّح الطبيعة الموضوعية للخبرة، فإننا لدينا كل ما نحتاجه. فكِّر، على سبيل المثال، في حالة الماء. ليس هناك تعريف قبلي لما الذي يكون عليه الشي حتى يُعدّ عيّنة من الماء (أو هكذا سيقول العديد من الفلاسفة على الأقل). لا يزال الماء يمتلك طبيعة موضوعية التي تمّ اكتشافها بعدياً: الماء في جوهره هو H_2O. لماذا لا يجب أن يكون الأمر نفسه صحيحاً بالنسبة للخبرة؟ الجواب هو أنه قد يكون الأمر كذلك. لكن المشكلة هي أنه لا يوجد اتفاق على الإطلاق حول الطبيعة الموضوعية للخبرة (بخلاف حالة الماء) أو ما إذا كانت لها طبيعة موضوعية من الأساس (McGinn 1991). في الواقع، ليس هناك اتفاق حول ما إذا كان بإمكاننا اكتشاف أي نظرية من هذا النوع على الإطلاق. إضافة إلى ذلك، إن حَكَمنا بالظواهر، فإنّ الاحتكام إلى

مثل هذه النظرية يماثل وضع العربة أمام الحصان؛ فشرط الكفاية في أي نظرية عن طبيعة الخبرة هي أن تُغطي كل المخلوقات التي تمتلك خبرات. لكن إذا لم نكن متفقين مسبقاً على أي من هذه المخلوقات، فكيف يمكننا أن نبني نظرية في المقام الأول؟

ليست هذه هي المشاكل الفلسفية الوحيدة للوعي، لكنها تشكّل الأكثر حيرةً من بينها (انظر الفصل 3، تشالمرز). مع بعضها البعض ربما تشكّل الجوزة الأصعب كسراً في كل الفلسفة - صعبة جداً لدرجة أنّ بعض فلاسفة الذهن، من الذين لا يعارضون بشكل عام التنظير الفلسفي الجوهري، يرون أملاً ضئيلاً أو بالأحرى لا أمل في التوصّل إلى فهم مُرضٍ للوعي الظاهراتي.

انظر أيضاً الفصل 45 حالات الدماغ المنفصل؛ الفصل 35 الأمراض النفسية الفلسفية والوعي الذاتي؛ الفصل 36 الالتقاء جنباً إلى جنب: وحدة الخبرة الواعية؛ الفصل 3 المشكلة الصعبة للوعي؛ الفصل 28 الحجج المضادة للمادية والردود المؤثرة؛ الفصل 31 الوظيفانية والكواليا؛ الفصل 29 النزعة الفيزيائية وحجة المعرفة.

مطالعات إضافية

Chalmers, D. (1996) *The Conscious Mind*. Oxford: Oxford University Press.

Dretske, F. (1995) *Naturalizing the Mind*. Cambridge, MA: MIT Press, Bradford Books.

Tye, M. (1995) *Ten Problems of Consciousness: A Representational Theory of the Phenomenal Mind. Cambridge, MA: MIT Press, Bradford Books.*

Tye, M. (2003) *Consciousness and Persons: Unity and Identity*. Cambridge: MA: MIT Press, Bradford Books.

References

Bayne, T. (2010) *The Unity of Consciousness*. Oxford, UK: Oxford University Press.

Bayne, T. and Chalmers, D. (2003) What is the unity of consciousness? In A.

Cleeremans (ed.), *The Unity of Consciousness: Binding, Integration, Dissociation*, 23-58. Oxford: Oxford University Press.

Block, N. (1980) Troubles with functionalism. In Ned Block (ed.), *Readings in the Philosophy of Psychology*, vol. 1, 268-305. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Block, N. (1990) Inverted earth. In J. Tomberlin (ed.), *Philosophical Perspectives* 4, 53-79. Atascadero, CA: Ridgeview.

Block, N. (1995) On a confusion about a function of consciousness. *Behavioral and Brain Science* 18, 227-47.

Crick, F. and Koch, C. (1990) Towards a neurobiological theory of consciousness. Seminars in the Neurosciences 2, 263-75.

Huxley, T. (1866) *Lessons on Elementary Physiology*. London: Macmillan.

Jackson, F. (1982) Epiphenomenal qualia. *Philosophical Quarterly* 32, 127-36.

James, W. (1952) *The Principles of Psychology*. Chicago: Encyclopedia Britannica.

Levine, J. (1983) Materialism and qualia: the explanatory gap. *Pacific Philosophical* Quarterly 64, 354-61.

Lycan, W. (1973) Inverted spectrum. *Ratio* 15, 315-19.

Marks, C. (1980) *Commissurotomy, Consciousness and the Unity of Mind.* Cambridge, MA: MIT Press, Bradford Books.

McGinn, C. (1991) *The Problem of Consciousness.* Oxford: Blackwell.

Moore, G. E. (1922) The refutation of idealism. In *Philosophical Studies.* London: Routledge and Kegan Paul.

Nagel, T. (1971) Brain bisection and the unity of consciousness. *Synthese* 22, 396-413.

Nagel, T. (1979) *Mortal Questions.* Cambridge: Cambridge University Press.

Parfit, D. (1987) Divided minds and the nature of persons. In C. Blakemore and S. Greenfield (eds.), *Mindwaves*, 19-26. Oxford: Blackwell.

Pucetti, R. (1972) Multiple identity. *The Personalist* 54, 203-15.

Putnam, H. (1981) *Reason, Truth, and History.* Cambridge: Cambridge University Press.

Shoemaker, S. (1982) The inverted spectrum. *Journal of Philosophy* 79, 357-81.

Sperry, R. (1968) Hemisphere deconnection and unity in conscious awareness. American Psychologist 23, 723-33.

Tye, M. (2000) *Consciousness, Color, and Content.* Cambridge, MA: MIT Press, Bradford Books

الفصل الثالث

المشكلة الصعبة للوعي

ديفيد تشالمرز

المشاكل السهلة والمشاكل الصعبة

لا يشتمل الوعي على مشكلة واحدة. فـ "الوعي" مصطلح غامض، يشير إلى العديد من الظواهر المختلفة. ويُعدّ من المفيد في البداية، أن نُقسّم المشاكل المقترنة بالوعي إلى مشاكل "سهلة" ومشاكل "صعبة". فمشاكل الوعي السهلة هي تلك التي تبدو على نحوٍ مباشر خاضعة للمناهج القياسية للعلوم الإدراكية، حيث يتم تفسير الظاهرة من خلال الآليات العصبية والحوسبية. أما المشاكل الصعبة فهي تلك التي تبدو أنها تقاوم تلك المناهج. تشتمل مشاكل الوعي السهلة على تلك المعنية بتفسير الآتي:

1) القدرة على التمييز، والتصنيف، والتفاعل مع المحفزات البيئية؛

2) توحيد أو دمج المعلومات من خلال النظام الإدراكي؛

3) إمكانية أو قابلية الإبلاغ [reportability] عن الحالات الذهنية؛

4) قدرة النظام على الولوج أو الوصول إلى حالاته الداخلية الخاصة؛

5) التركيز في الانتباه؛

6) التحكم المتعمد في السلوك؛

7) الاختلاف بين اليقظة والنوم.

ترتبط جميع هذه الظواهر بفكرة الوعي. على سبيل المثال، يقول المرء في بعض الأحيان، أنّ الحالة الذهنية تكون واعية عندما تكون قابلة للإبلاغ بشكل شفهي، أو عندما يمكن الوصول إليها داخلياً. أحياناً يُقال أنّ النظام واعي بشأن بعض

المعلومات عندما يمتلك القدرة على التفاعل بناءً على تلك المعلومات، أو على نحوٍ أكثر قوةً، عندما يصاحب تلك المعلومات، أو عندما يمكنه دمج تلك المعلومات وتسخيرها في التحكم المعقد للسلوك. أحيانا نقول إنّ الفعل أو التصرف يُعدّ واعياً بشكل تام عندما يكون متعمداً. وغالباً، ما نقول إنّ الكائن الحي هو كائن واعي كطريقة أخرى للقول إنه يقظ.

لا توجد مشكلة حقيقية حول ما إذا كان يمكن تفسير هذه الظواهر علمياً. فجميعها تخضع مباشرة إلى التفسير من خلال الآليات العصبية أو الحوسبية. فمثلاً، لتفسير إمكانية الوصول [الولوج] وقابلية الإبلاغ، نحتاج فقط إلى تحديد الآلية التي يتم من خلالها استرجاع المعلومات حول الحالات الداخلية وإتاحتها للإبلاغ الشفهي. ولتفسير دمج المعلومات، نحتاج فقط إلى إظهار الآليات التي تمّ من خلالها جمع المعلومات واستعمالها بواسطة العمليات اللاحقة. ولبيان أو تعليل اليقظة والنوم، فإنّ السبب النيوروفيزيولوجي المناسب للعمليات المسؤولة عن السلوك المتباين للكائنات الحية سيكون كافياً. حيث في كل حالة، سيكون بإمكان النموذج النيوروفيزيولوجي أو الإدراكي المناسب أن يقوم بالعمل التفسيري بشكل واضح. إذا كانت كل هذه الظواهر الموجودة تمثل الوعي، فإنّ الوعي عندئذ لن يكون مشكلة كبيرة. على الرغم من أننا إلى الآن لا نملك أي شيء قريب من التفسير التام لتلك الظواهر، إلا أننا لدينا فكرة واضحة عن الكيفية التي يمكننا من خلالها تفسيرها. وهذا هو السبب الذي يجعلني أُطلق عليها المشاكل السهلة. وبالطبع فإنّ مصطلح "سهلة" هو مصطلح نسبي. قد يستغرق الحصول على التفاصيل صحيحة قرناً أو قرنينِ من العمل التجريبي المضني. ومع ذلك، مازالت هناك أسباب تدفع إلى الاعتقاد بأنّ مناهج العلوم الإدراكية وعلم الأعصاب ستنجح.

إنّ المشكلة الصعبة للوعي هي مشكلة الخبرة. عندما نفكر ونُدرك، فإنّ هناك أزيزاً من المعالجة المعلوماتية، إلا أنّ هناك جانباً ذاتياً أيضاً. كما يصوغ ناجل (1974) ذلك، هناك شيء ما يماثل الكون كائناً واعياً. هذا الجانب الذاتي هو الخبرة. عندما نرى، على سبيل المثال، فإننا نختبر إحساسات بصرية: كالصفة [الكيفية] المشعورة عن الاحمرار، وما نختبره عن الظلام والنور، وصفة العمق في المجال البصري. أما الخبرات الأخرى فتسير جنباً إلى جنب مع الإدراك الحسي في الحواس المختلفة: كصوت الناي، رائحة النفتالين. وأيضاً هناك إحساسات جسدية، من الألم إلى الذروة الجنسية؛ الصور الذهنية التي يتم استحضارها داخلياً؛ الكيفية

المشعورة عن الانفعالات، واختبار تيار من التفكير الواعي. إنّ ما يوحّد جميع هذه الحالات هو وجود شيء ما يماثل الكون فيها. فجميعها تُعدّ حالات مخبورة.

لا يمكن إنكار أنّ بعض الكائنات الحية هي موضوعات للخبرة. لكن السؤال عن كيف أنّ هذه الأنظمة هي موضوعات للخبرة هو السؤال المُشكِل. لماذا عندما تنخرط أنظمتنا الإدراكية في معالجة المعلومات السمعية والبصرية، تكون لدينا خبرات سمعية أو بصرية: كصفة [كيفية] الأزرق الغامق، الإحساس بالـ (middle C) [نوتة موسيقية]؟ كيف يمكننا تفسير أنّ هناك شيء ما يماثل الاستمتاع بصورة ذهنية ما، أو اختبار انفعال ما؟ فمن المتفق عليه على نحو واسع أنّ الخبرة تنشأ من أساس فيزيائي، لكن ما لا نملك له تفسيراً جيداً هو لماذا وكيف تنشأ. لماذا يجب أن تؤدي المعالجة الفيزيائية إلى نشوء حياة داخلية غنية من الأساس؟ يبدو أنّ هذا الوجوب هو من الناحية الموضوعية غير معقول، ومع ذلك يُعتَد به.

إذا ما كانت هناك مشكلة تستحق أن تكون مشكلة للوعي، فهي هذه. وفق هذا المعنى المركزي لـ "الوعي"، فإنّ الكائن الحي يكون واعياً إذا كان هناك شيء ما يماثل الكون ذلك الكائن الحي، والحالة الذهنية تكون واعية إذا كان هناك شيء ما يماثل الكون في تلك الحالة. أحياناً تُستعمل هنا مصطلحات مثل "الوعي الظاهراتي" و "الكواليا"، لكنني أجد من الطبيعي أكثر أن أتكلم مستخدماً "الخبرة الواعية" أو ببساطة "الخبرة". ومن الطرق الأخرى المفيدة لتجنب الالتباس (مستعملة من قِبل، مثلاً Newell Chalmers 1996;1990) هو الاحتفاظ بمصطلح الوعي فيما يخص ظواهر الخبرة، واستعمال مصطلحات أقل تحميلاً مثل "الدراية=awareness" فيما يخص الظواهر الأكثر وضوحاً الموصوفة سابقاً. إذا ما تمّ اعتماد هذا الاتفاق على نحو واسع، فإنّ التواصل سيكون أسهل بكثير؛ وكما يبدو الحال، فإنّ أولئك الذين يتحدثون عن الوعي هم كثيراً ما يتحدثون بخلاف ما يعتقدون.

غالباً ما يتم استغلال غموض مصطلح "الوعي" من قِبل الفلاسفة والعلماء في الكتابة عن الموضوع. إذ من الشائع أن ترى ورقة عن الوعي تبدأ باستحضار غموض الوعي، وتشير إلى الطابع اللاوصفي وغير القابل للمساس على نحوٍ الغريب بشأن الذاتية، مع القلق من أننا إلى الآن لم نصل إلى نظرية بشأن هذه الظاهرة. هنا، يتضح العنوان بأنّ المشكلة صعبة- مشكلة الخبرة. في الجزء الثاني من الورقة، تُصبح النغمة أكثر تفاؤلاً واستبشاراً، ويتم توضيح نظرية المؤلف الخاصة بالوعي. ليتبين عند الفحص، أنّ هذه النظرية هي نظرية عن إحدى الظواهر الأكثر وضوحاً- أي المعنية

بقابلية الإبلاغ، أو الولوج الاستبطاني، أو أياً كان. وفي الختام، يصدح المؤلف قائلاً أنّ الوعي ها قد أصبح سهلاً في نهاية المطاف، تاركاً القارئ فيما يشبه الوقوع كضحيةٍ لعرضٍ زائف. وتبقى المشكلة الصعبة من دون مساس.

التفسير الوظيفي

لماذا تُعدّ المشاكل السهلة سهلة، ولماذا المشاكل الصعبة صعبة؟ المشاكل السهلة سهلة على وجه التحديد بسبب أنها معنية بتفسير الوظائف والقدرات الإدراكية. لتوضيح الوظيفة الإدراكية، فإننا فقط بحاجة إلى تحديد الآلية التي يمكنها إنجاز الوظيفة. ومناهج العلوم الإدراكية مناسبة على نحوٍ تام لهذا النوع من التفسير، وكذلك مناسبة أيضاً للمشاكل السهلة للوعي. في المقابل، فإنّ المشاكل الصعبة صعبة على وجه التحديد لأنها ليست مشكلةً معنيةً بأداء الوظائف. فالمشكلة تبقى قائمة حتى عندما يتم تفسير كل الوظائف المعنية. (لا يُقصد في استعمال كلمة "وظيفة" هنا المعنى الغائي الضيق لشيءٍ ما صُمِمَ النظام لكي يؤديه، بل المعنى الواسع المتضمن لأي دور سببي في انتاج السلوك الذي قد يؤديه النظام).

على سبيل المثال، لتفسير القابلية على الإبلاغ، يتضمن الأمر فقط تفسير كيف يمكن للنظام أن يُنجز وظيفة إنتاج الإفادات عن الحالات الداخلية. ولتفسير الوصول أو الولوج الداخلي، نحن بحاجة إلى تفسير كيف بإمكان النظام أن يتأثر بشكل مناسب بحالاته الداخلية ويستعمل المعلومات حول تلك الحالات في توجيه العمليات اللاحقة. ولتفسير التحكم والتكامل، نحن بحاجة إلى تفسير كيف أنّ العمليات المركزية للنظام يمكنها أن تجمع المحتويات المعلوماتية سوياً وتستعملها في تسهيل أو تبسيط السلوكيات المختلفة. هذه كلها مشاكل حول تفسير الوظائف.

كيف يمكننا أن نفسّر أداء أو إنجاز الوظيفة؟ من خلال تحديد الآلية التي تُنجز الوظيفة. هنا تُعد النمذجة [modeling] الإدراكية والفيزيولوجيا العصبية مثالية لهذه المهمة. فإذا ما رغبنا بتفسير ذي مستوى أدنى من التفصيل، يمكننا أن نحدد الآلية العصبية المسؤولة عن الوظيفة. وإذا ما أردنا تفسيراً أكثر تجريدية، فيمكننا أن نحدد الآلية وفق مصطلحات حوسبية [computational]. وفي كلتا الحالتين، سوف ينتج تفسير كامل ومُرْضي. فعلى سبيل المثال، بمجرد أن نقوم بتحديد الآلية العصبية أو الحوسبية التي تُنجز وظيفة الإبلاغ الشفهي، فإنّ الجزء الأكبر من عملنا في تفسير قابلية الإبلاغ يكون قد انتهى.

نوعاً ما، تُعدّ هذه النقطة عديمة الأهمية. إذ مما يُعدّ كحقيقة مفاهيمية حول هذه الظواهر أنّ تفسيرها لا يتضمن إلا تفسير الوظائف المختلفة، باعتبار أنّ الظواهر قابلة للوصف وظيفياً. فكل ما تعنيه بشأن قابلية الإبلاغ لكي يتم تمثيلها في نظام ما، هو أنّ النظام يمتلك القدرة على تقديم إفادات شفهية عن المعلومات الداخلية. وكل ما تعنيه بالنسبة للنظام لكي يكون يقظاً، هو أن يكون مستقبِلاً على نحوٍ مناسب للمعلوماتمن البيئة وأن يكون قادراً على استعمال هذه المعلومات في توجيه السلوك بطريقة مناسبة. لِعدّ هذا النوع من الأشياء حقيقةً مفاهيمية، اعتبِر أنّ الشخص الذي يقول 'لقد فسرّتَ أداء وظيفة الإبلاغ الشفهي، لكنك لم تفسّر قابلية الإبلاغ' يكون قد ارتكب غلطاً مفاهيماً عديم الأهمية بشأن قابلية الإبلاغ. فكل ما يمكن أن يتطلبه تفسير قابلية الإبلاغ هو تفسير كيف أنّ الوظيفة المعنية قد تمّ إنجازها؛ ونفس الشيء ينطبق على الظواهر الأخرى المذكورة.

في كل العلوم ذات المستويات العليا، يعمل التفسير الاختزالي فيها على هذا النحو بالضبط. فعلى سبيل المثال، لتفسير المورِّثة أو الجين [Gene]، نحتاج إلى تحديد الآلية التي تخزن وتنقل المعلومات الوراثية من الجيل الأول إلى التالي. فيتضح أنّ الحمض النووي [DNA] هو الذي يُنجز هذه الوظيفة؛ بمجرد أن نقوم بتفسير الكيفية التي تمّ بها إنجاز الوظيفة، نكون قد فسرّنا الجين. ولتفسير الحياة، نحتاج في النهاية إلى تفسير كيف أنّ النظام يمكن أن يتكاثر، ويتكيّف مع بيئته، ويقوم بعملية الأيض، وما إلى ذلك. كل هذه هي أسئلة عن أداء الوظائف، وكذلك هي مناسبةٍ تماماً للتفسير الاختزالي. وينطبق الأمر نفسه على معظم المشاكل في العلوم الإدراكية. فلتفسير التعلّم، نحتاج إلى تفسير الطريقة التي يتم بها تعديل القدرات السلوكية للنظام في ضوء المعلومات البيئية، والطريقة التي يمكن من خلالها استعمال المعلومات الجديدة في تكييف تصرفات النظام مع بيئته. فإذا ما أظهرنا الكيفية التي تؤدي من خلالها الآلية الحوسبية أو العصبية هذا الفعل، نكون قد فسرّنا التعلّم. نفس الشيء بالإمكان قوله بالنسبة للظواهر الإدراكية الأخرى، مثل الإدراك الحسي [perception]، والذاكرة واللغة. في بعض الأحيان تحتاج الوظائف المعنية إلى وصفها أو تمييزها بشكلٍ متقن تماماً، لكن من الواضح أنه بقدر ما تفسّر العلوم الإدراكية هذه الظواهر على نحوٍ مطلق، فإنها [أي تلك العلوم] تقوم بذلك من خلال تفسير أداء الوظائف.

عندما يتعلق الأمر بالخبرة الواعية، فإنّ هذا النوع من التفسير يُخفِق. فالذي

يجعل المشكلة الصعبة صعبةً وفريدة تقريباً هو أنها تتجاوز المشاكل حول أداء الوظائف. يظهر ذلك، من خلال الانتباه إلى أنه حتى عند تفسير أداء كل الوظائف السلوكية والإدراكية في محيط الخبرة - أي التمييز الإدراكي والتصنيف والولوج الداخلي والإبلاغ الشفهي- فإنه ما يزال هناك سؤال إضافي لم تتم الإجابة عليه: لماذا تُصاحب الخبرة أداء هذه الوظائف؟ إنّ التفسير البسيط للوظائف يترك هذا السؤال مفتوحاً (نفس النقطة تمت إثارتها من منظور العلوم الإدراكية من قِبل فيلمانز 1991).

ليس هناك ما يماثل هذا السؤال الإضافي في تفسير الجينات أو الحياة أو التعلّم. فإذا ما قال شخص ما "يمكنني رؤية أنك فسرّتَ كيفية أنّ DNA يخزن وينقل المعلومات الوراثية من جيل إلى جيل، لكنك لم تفسر كيفية كونه جيناً"، عندئذ يكون هذا السائل واقع في خطأ مفاهيمي. إذ كل ما يعنيه لكي يُعدّ جيناً هو أن يكون كياناً يؤدي الوظيفة المعنية بالخزن والنقل. لكن إذا قال الشخص "يمكنني رؤية أنك فسرّتَ كيفية أنّ المعلومات يتم تمييزها ودمجها والإبلاغ عنها، لكنك لم تفسر كيف يتم اختبارها [المرور بها]"، هنا لا يكون هذا الشخص واقعاً في خطأ مفاهيمي. فهذا سؤال إضافي مهم.

هذا السؤال الإضافي هو السؤال الأساسي في مشكلة الوعي. لماذا لا تجري جميع معالجة-المعلومات هذه"في الظلام"، من دون أي شعور داخلي؟ لماذا عندما تؤثر أشكال الموجات الكهرومغناطيسية على شبكية العين ويتم تمييزها وتصنيفها بواسطة الجهاز البصري، يتم اختبار هذا التمييز والتصنيف على أنه إحساس بالاحمرار الزاهي؟ فنحن نعرف أنّ الخبرة الواعية تنشأ بالفعل عندما يتم إنجاز هذه الوظائف، لكنّ حقيقة نشأتها ذاتها تشكّل غموضاً مركزياً. فهناك فجوة تفسيرية (يعود المصطلح إلى Levine 1983) بين الوظائف والخبرة، وأننا بحاجة إلى جسر تفسيري لكي نتجاوزها. فمجرد التعليل من خلال الوظائف يُبقينا على أحد طرفيّ الفجوة، لذا يجب العثور على المواد اللازمة لهذا الجسر في مكان آخر.

لا يعني هذا القول إنّ الخبرة ليست لها وظيفة. إذ ربما سيتضح أنّها تلعب دوراً إدراكياً مهماً. ولكن بالنسبة لأي دور قد تلعبه، سيكون هناك المزيد من التفسير لها من التفسير البسيط بالوظيفة. ربما سيتبين أنه حتى أثناء التفسير بالوظيفة، سيظهر ما يقودنا إلى التبصّر الرئيسي الذي يسمح بتفسير الخبرة. إذا ما حدث ذلك، فإن هذا الاكتشاف سيكون تفسيراً إضافياً مثيراً. ليست هناك وظيفة إدراكية بحيث يمكننا من خلالها أن نقول مسبقاً أنّ تفسير تلك الوظيفة سيفسر تلقائياً الخبرة.

لتفسير الخبرة نحن بحاجة إلى مقاربة أو نهج جديد. إذ مناهج التفسير المعتادة للعلوم الإدراكية والعلوم العصبية لا تكفي لذلك. فهذه العلوم تمّ تطويرها على نحوٍ دقيق لكي تفسّر أداء الوظائف الإدراكية، وهي تقوم بعمل جيد في هذا الباب. لكن بالنظر إلى ما تمثّله هذه المناهج، فإنها مجهزة فقط لتفسير أداء الوظائف. وعندما يتعلق الأمر بالمشكلة الصعبة، فإنّ هذا النهج المعياري ليس لديه ما يقوله عنها.

بعض دراسات الحالة

في السنوات القليلة الماضية، تناول عدداً من الأعمال مشاكل الوعي ضمن إطار علوم الأعصاب والعلوم الإدراكية. قد يُشير هذا إلى أنّ التحليل السابق خاطئ؛ لكن في الواقع فإنّ الفحص الدقيق لتلك الأعمال المعنية يُظهر أنها ساهمت في إضفاء دعماً إضافياً للتحليل السابق. عندما نتحرى عن أي من جوانب الوعي التي تستهدفها هذه الدراسات، وما هي الجوانب التي تفسرها في نهاية المطاف، نجد أنّ الهدف النهائي للتفسير هو دائماً أحد المشاكل السهلة. سأوضح هذا من خلال مثالين تمثيليين.

الأول هو النظرية البيولوجية العصبية للوعي التي حددها كريك وكوخ (1990؛ انظر أيضاً Crick 1994). تركّز هذه النظرية على تذبذبات معينة 35-75 هيرتز في القشرة المخيّة؛ حيث يفترض كريك وكوخ أنّ هذه التذبذبات هي أساس الوعي. ويرجع ذلك جزئياً إلى أنّ هذه التذبذبات تبدو أنها مرتبطة مع الدراية في عدد من الطرائق أو الحواس المختلفة - أي على سبيل المثال، مع الأجهزة البصرية والشمية - وأيضاً لأنها تنطوي على آلية يمكن من خلالها تحقيق ربط المحتويات المعلوماتية. الربط [binding] هو العملية التي يتم بواسطتها جمع الأجزاء المعلوماتية الممثّلة بشكل منفصل عن الكيان الواحد لكي يتم استعمالها بواسطة المعالجة اللاحقة، كما هو الحال بشأن المعلومات عن الشكل واللون للجسم المُدرك التي يتم دمجها من خلال مسارات بصرية منفصلة. وفي ضوء متابعة الآخرين (مثل، Eckhorn et al. 1988)، افترض كريك وكوخ أنّ الربط يمكن أن يتحقق بوسطة تذبذب متزامن للمجموعات العصبية التي تمثّل المحتويات ذات الصلة. فعندما يرتبط جزءان من المعلومات سوياً، فإنّ المجموعات العصبية المعنية ستتذبذب مع نفس التردد والطور.

لا تزال التفاصيل وراء كيفية تحقق هذا الربط غير مفهومة بشكل جيد، ولكن لنفترض أنه يمكن اعتمادها. ما الذي يمكن أن تفسره النظرية الناتجة؟ من الواضح

أنها قد تفسّر ربط المحتويات المعلوماتية، وربما قد تؤدي إلى موقف أكثر عمومية عن توحيد أو دمج المعلومات في الدماغ. كما يقترح كريك وكوخ أنّ هذه التذبذبات تعمل على تنشيط آليات الذاكرة العاملة [working memory]، وبالتالي ربما يكون هناك سبب لهذا وربما تشمل تنشيط أشكال أخرى من الذاكرة. قد تؤدي النظرية في النهاية إلى موقف عام عن كيفية ربط وخزن المعلومات المدركة في الذاكرة، لاستخدامهما في معالجة لاحقة.

مثل هذه النظرية ستكون قيّمة، لكنها لن تخبرنا شيئاً بشأن لماذا يتم اختبار هذه المحتويات. يقترح كريك وكوخ أنّ هذه التذبذبات هي الترابطات العصبية للخبرة (انظر Crick & Koch 2007). هذه الدعوى قابلة للنقاش- ألا يحدث الربط [binding] أيضاً في معالجة المعلومات غير الواعية؟ - لكن حتى إذا ما قُبِلت، فإنّ سؤال التفسير يبقى قائماً: لماذا تؤدي الذبذبات إلى حدوث الخبرة؟ الأساس الوحيد لتفسير العلاقة هو الدور الذي تلعبه هذه الذبذبات في الربط والخزن، لكنّ السؤال لماذا يجب أن يكون الربط والخزن نفسهما مصحوبين بالخبرة لم يتم تناوله أبداً. إذا لم نعرف لماذا يتعين أن يؤدي الربط والخزن إلى حدوث الخبرة، فإنّ ذِكر قصة التذبذبات لا يمكن أن يساعدنا. وعلى العكس من ذلك، إذا ما عرفنا لماذا يؤدي الربط والخزن إلى حدوث الخبرة، فإنّ التفاصيل الفيزيولوجية العصبية ستكون مجرد زينة على الكعكة. تكتسب نظرية كريك وكوخ مُكْنتها من خلال افتراض وجود علاقة بين الربط [binding] والخبرة [experience]، لذا لا يمكن أن تُقدّم أي شيء لتفسير هذه العلاقة.

لا أعتقد أنّ كريك وكوخ يدّعون في نهاية المطاف أنهم عالجوا المشكلة الصعبة، بالرغم من أنّ البعض قد أوّل موقفهم بخلاف ذلك. إذ تُظهر المقابلة المنشورة مع كوخ بياناً واضحاً عن القيود المفروضة على طموحات النظرية:

> حسناً، دعنا نتغاضى أولاً عن الجوانب الصعبة في الحقيقة، مثل المشاعر الذاتية، لأنها قد لا يكون لها حلّ علمي. ففي الحالة الذاتية للعزف والألم والسرور ورؤية الأزرق وشمّ الورْد- يبدو أنّ هناك قفزة كبيرة بين المستوى المادي، أي المعني بتفسير الجزيئات والخلايا العصبية، والمستوى الذاتي. دعنا نركّز على الأشياء التي يسهل دراستها- مثل الدراية البصرية. فأنت الآن تتحدث معي، لكنك لا تنظر إلي، أنت تنظر إلى الكابتشينو، ولذلك فأنت على دراية به. يمكنك أن تقول، "إنه فنجان فيه بعض السوائل". وإذا ما

ناولتك إياه فإنك ستحرّك ذراعك وتأخذه - أي ستستجيب بطريقة ذات مغزى. هذا ما أسميه الدراية [awareness]. (Koch 1992, p. 96)

المثال الثاني هو مقاربة عند مستوى علم النفس الإدراكي. تتمثل في نظرية الفضاء العملي العالمي للوعي لبرنارد بارز، التي قدّمها في كتابه (A Cognitive Theory of Consciousness Baars 1988). وفقاً لهذه النظرية، إنّ محتويات الوعي متضمَّنةٌ في فضاء عملي عالمي، وهو معالج مركزي يُستخدم للتوسّط في التواصل بين مجموعة من المعالجات غير الواعية المتخصصة. فعندما تكون هذه المعالجات المتخصصة بحاجة إلى بث المعلومات إلى بقية النظام، فإنها تقوم بذلك من خلال إرسال هذه المعلومات إلى الفضاء العملي، الذي يعمل كنوع من اللوحة السوداء المشتركة بالنسبة لبقية النظام، القابلة للوصول أو الولوج من قِبل جميع المعالجات الأخرى. (لمزيد من التفاصيل انظر الفصل 16، بارز).

يستعمل بارْز هذا النموذج لمعالجة جوانب عديدة من الإدراك البشري، ولتفسير عدد من التباينات بين الوظائف الإدراكية الواعية واللاواعية. على أية حال، فإنها في نهاية المطاف، نظرية عن سهولة الوصول الإدراكي، مفسّرةً كيف أنّ محتويات معلوماتية معينة يمكن الوصول إليها على نطاق واسع داخل النظام، وكذلك كنظرية عن التوحيد أو الدمج المعلوماتي وعن قابلية الإبلاغ. تُقدَّم هذه النظرية كنظرية واعدة عن الدراية، وعن الترابط الوظيفي للخبرة الواعية، باستثناء أنّ تفسير الخبرة نفسه ليس مطروحاً.

قد يفترض المرء وفقاً لهذه النظرية، أنّ محتويات الخبرة هي على نحوٍ دقيق محتويات للفضاء العملي. ولكن حتى لو كان الأمر كذلك، فليس هناك شيء داخلي من جهة النظرية يُفسّر لماذا يتم اختبار المعلومات داخل الفضاء العملي العالمي. إنّ أفضل ما يمكن للنظرية تقديمه هو القول بإنّ المعلومات يتم اختبارها لأنها قابلة للوصول عالمياً. لكن سينشأ الآن شكل آخر للسؤال: لماذا يجب أن تؤدي سهولة الوصول العالمية إلى نشوء خبرة واعية؟ وكما هو الحال فإنّ هذا السؤال الرابط دائماً ما يُترك بلا إجابة.

تقريباً كل عمل اعتمد على مقاربة إدراكية أو علمية عصبية بشأن الوعي في السنوات الأخيرة يمكن أن يخضع إلى نفس النقد. فعلى سبيل المثال نموذج "الداروينية العصبية" لإيدلمان (Edelman 1989)، يعالج الأسئلة حول الدراية الإدراكية

الحسية ومفهوم الذات، لكنه لا يقول أي شيء عن لماذا يجب أن تكون هناك خبرة أيضاً. كذلك نموذج "المسوّدات المتعددة" لدانييل دينيت (1991) الموجّه إلى حدٍ كبير إلى تفسير قابلية الإبلاغ عن محتويات ذهنية معينة (انظر الفصل 22، شنايدر). أما نظرية "المستوى المتوسط" لجاكيندوف (1987) فتقدّم بياناً أو تعليلاً لبعض العمليات الحوسبية التي تكمن وراء الوعي، لكن يؤكد جاكيندوف أنّ السؤال عن كيف لهذه العمليات أن "تظهر" بشكل خبرة واعية يبقى غامضاً (انظر الفصل 18، برينز).

غالباً ما يكون الباحثون الذين يستخدمون هذه المناهج غير واضحين أو متخوفين بشأن موقفهم تجاه مشكلة الخبرة الواعية، بالرغم من كونهم في بعض الحيان يتخذون موقفاً واضحاً، إلا أنّ المواقف تختلف على نطاق واسع. فعند وضع هذا النوع من العمل أمام مشكلة الخبرة، سيكون هناك عدد من الاستراتيجيات المختلفة المتاحة. وسيكون من المفيد لو أنّ هذه الاختيارات الاستراتيجية كانت أكثر وضوحاً وصراحةً.

الاستراتيجية الأولى هي ببساطة تفسير شيء آخر. فبعض الباحثين صريحون في عدّ مشكلة الخبرة مشكلةً صعبة للغاية في الوقت الحالي، وربما حتى خارج نطاق العلوم برمتها. يختار هؤلاء الباحثون عوضاً عن ذلك معالجة إحدى أكثر المشاكل سهولةً مثل قابلية أو إمكانية الإبلاغ أو مفهوم-الذات. بالرغم من أنني أُطلق على هذه المشاكل "المشاكل السهلة"، إلا أنها تُعدّ من بين المشاكل غير المحلولة الأكثر إثارةً للاهتمام في العلوم الإدراكية، لذا فإنّ هذا العمل وبكل تأكيد يستحق العناء. وأسوء ما يمكن أن يقال عن هذا الاختيار هو أنّه في سياق البحث عن الوعي، يُعدّ مهمَلاً نسبياً، ويمكن أن يُساء تفسير العمل في بعض الأحيان.

الاختيار الاستراتيجي الثاني هو أن تأخذ الاتجاه الصعب وتُنكِر الظاهرة. (التنوعات والاختلافات بشأن هذه المقاربة تمّ تناولها من قِبل Dennet 1991; Wilkes 1988;Allport 1988). وفقاً لهذا الاتجاه، بمجرد تفسيرنا للوظائف مثل إمكانية الولوج أو الوصول، أو قابلية الإبلاغ وما شابه، لن تكون هناك ظاهرة إضافية تسمى "الخبرة" لكي نفسّرها. يرفض البعض الظاهرة على نحوٍ صريح، متمسكين على سبيل المثال بما مفاده أنّ ما لا يمكن التحقق منه في الخارج لا يمكن أن يكون حقيقياً. في حين يُحقق الآخرون نفس النتيجة لكن بالسماح بوجود الخبرة، شريطة أن نساوي بين "الخبرة" وبين شيء ما يُماثل القدرة على التمييز والإبلاغ. تؤدي هذه المقاربات إلى نظرية أبسط، لكنها في النهاية غير مُرْضية. إنّ الخبرة هي الجانب الأكثر مركزية

وتمظهرية في حيواتنا الذهنية، وفي الحقيقة ربما تُعدّ ما يُلتَمس له التفسير بشكل أساسي في علوم العقل. وبسبب هذا الوضع أي باعتبارها ملتمِسة للتفسير [explanandum]، فإنّ الخبرة لا يمكن التخلص منها كما في حالة الروح الحيوية المصاحبة لمجيء أو ظهور نظرية جديدة. بل بالأحرى، إنها تمثّل حقيقة مركزية ينبغي على أي نظرية للوعي أن تفسرها. والنظرية التي تُنْكِر الظاهرة تكون قد "حلّت" المشكلة من خلال التملّص من السؤال.

في الخيار الاستراتيجي الثالث، يدّعي بعض الباحثين أنهم يفسّرون الخبرة بالمعنى الكامل. هؤلاء الباحثون (وبخلاف السابقين) يودّون أخذ الخبرة على محمل الجد؛ حيث يَبْسطون نموذجهم الوظيفي أو نظريتهم، ويدّعون أنها تفسّر الكيفية الذاتية الكاملة للخبرة (مثل، Flohr 1992, Humphrey 1992). على أية حال، عادة ما يتم تمرير الخطوة المعنية بشكل سريع، وينتهي الأمر إلى البحث عن شيء ما يشبه السحر. وبعد أن يتم إعطاء بعض التفاصيل عن معالجة المعلومات، تدخل الخبرة إلى الصورة على نحوٍ مفاجئ، لكنَّ الأمر يبقى غامضاً من جهة كيف يجب لهذه العمليات أن تؤدي فجأة إلى حدوث الخبرة. ربما يتم أخذ الأمر ببساطة من حيث إنه أمرٌ مسلّمٌ به، لكن عندئذ سيكون لدينا تفسير غير مكتمل وهنا تظهر نسخة من الخيار الاستراتيجي الخامس المبيّن أدناه تِباعاً.

أما المقاربة الرابعة الواعدة على نحوٍ كبير فتحتكم إلى هذه المناهج لتفسّر بنية الخبرة. على سبيل المثال، يمكن أن يُقال إنّ بيان التمييزات التي أحدثها الجهاز البصري يمكن أن يفسّر العلاقات التركيبية بين خبرات الألوان المختلفة، وكذلك البنية الهندسية للحقل البصري (انظر مثلاً، Hardin 1992; Clark 1992). وبشكلٍ عام، فإنّ بعض الحقائق حول التراكيب الحاضرة في المعالجة يمكن أن تتوافق مع الحقائق حول بنية الخبرة وربما تفسّرها. هذه الاستراتيجية قابلة للتصديق لكنها محدودة. إذ هي في أحسن أحوالها، تأخذ وجود الخبرة على نحوٍ مسلّمٍ به وتفسّر بعض الحقائق حول بنيتها، مقدّمةً نوعاً من التفسير غير الاختزالي للجوانب التركيبية للخبرة (سأبين الكثير من ذلك في الفصل 26). يُعدّ هذا مفيداً للعديد من الأغراض، لكنه لا يخبرنا شيئاً عن سبب وجوب وجود الخبرة في المقام الأول.

الاستراتيجية الخامسة والمعقولة هي عزل ما ترتكز عليه الخبرة. ففي النهاية، يُقرّ الجميع تقريباً بأنّ الخبرة تنشأ بطريقة ما أو بأخرى من عمليات الدماغ، ومن

المنطقي أن يتم تحديد نوع العملية التي تنشأ من خلالها. على سبيل المثال، يقدّم كريك وكوخ أعمالهما باعتبارها تعزل الترابطات العصبية للوعي، كما ويقدّم Jackendoff (1987) وEdelman (1989) ادّعاءات مماثلة. يتطلب تسويغ هذه الادعاءات تحليلاً نظرياً دقيقاً، خاصة من جهة أنّ الخبرة لا يتم ملاحظتها بشكل مباشر في السياقات التجريبية، ولكن عند تطبيق هذه الاستراتيجية بتروّي، فإنها يمكنها أن تسلّط الضوء بشكل غير مباشر على مشكلة الخبرة. ومع ذلك، فمن الواضح أنّ هذه الاستراتيجية غير مكتملة. إذ للحصول على نظرية مُرْضية، نحن بحاجة إلى بيان لماذا وكيف. إذ النظرية الشاملة للوعي يجب أن تقوم ببناء جسر تفسيري.

المقومات الإضافية

لقد رأينا أنّ هناك أسباباً نظامية وراء إخفاق المناهج المعتادة في العلوم العصبية والإدراكية في تفسير الخبرة الواعية. هذه المناهج هي ببساطة نوع خاطئ من الأساليب: حيث لا شيء مما تقدّمه لنا يمكن أن يُنْتج التفسير. فلكي نفسّر الخبرة الواعية، نحن بحاجة إلى مقومات إضافية في التفسير. وهذا بدوره يشكّل تحدياً لأولئك الجادّين بشأن المشكلة الصعبة في الوعي: ما هي مقوماتك الإضافية، ولماذا يجب أن يكون ذلك مفسراً للخبرة الواعية؟

لا يوجد نقص في المقومات الإضافية يستدعي تعويضه. إذ يقترح البعض إدخال الفوضى والديناميكية اللاخطية. ويعتقد البعض الآخر أنّ المفتاح يكمن في المعالجة غير اللوغاريتمية. ويحتكم البعض إلى الاكتشافات المستقبلية في الفيزيولوجيا العصبية. ويفترض البعض أنّ المفتاح يكمن عند مستوى ميكانيكا الكم. من السهل معرفة سبب طرح هذه المقترحات. فلا واحدة من المناهج القديمة تُفلح في هذا الباب، لذلك فإنّ الحل يجب أن يكمن في شيء جديد. ولكن للأسف، تعاني جميع هذه المقترحات من نفس المشاكل القديمة.

على سبيل المثال، المعالجة غير اللوغاريتمية تمّ طرحها من قِبل بنروز (1989؛ 1994) بسبب الدور الذي قد تلعبه في التبصّر الرياضي الواعي. إنّ الحجج المتعلقة بالرياضيات تُعدّ مثيرة للجدل، لكن حتى لو نجحت وحصلنا على معالجة غير لوغاريتمية في الدماغ البشري، فإنها ستظل مجرد سرد للوظائف المتضمّنة في التفكير الرياضي وما شابه. وبالنسبة للعملية غير اللوغاريتمية فهي مثلها مثل العملية اللوغاريتمية، يبقى السؤال بلا إجابة: لماذا يجب على هذه العملية أن تؤدي إلى

حدوث الخبرة؟ وفي الإجابة على هذا السؤال، ليس هناك دور خاص تنفرد به المعالجة غير اللوغاريتمية.

نفس الشيء ينطبق على الديناميكيات الفوضوية واللاخطية. قد توفر هذه موقفاً جديداً عن ديناميكيات الوظائف الإدراكية، يختلف بشكل تام عن تلك المتحصّلة بواسطة المناهج القياسية في العلوم الإدراكية. لكن من خلال الديناميكيات، لن يحصل المرء إلا على ديناميكيات أكثر. والسؤال حول الخبرة هنا غامض كما هو حاله في السابق. تزداد هذه النقطة وضوحاً حتى بالنسبة للاكتشافات الجديدة في فيزيولوجيا الأعصاب. فقد تساعدنا هذه الاكتشافات الجديدة في إحراز تقدّم مهم في فهم وظيفة الدماغ، لكن بالنسبة لأي عملية عصبية نقوم بعزلها [نتناولها على حِدة]، سينشأ نفس السؤال دائماً. من الصعب تخيّل ما الذي يتوقع مؤيد الفيزيولوجيا العصبية الجديدة حدوثه، إلى جانب تفسير المزيد من الوظائف الإدراكية. فالأمر ليس كما لو أننا سنكتشف فجأة بصيصاً استثنائياً داخل الخلية العصبية [العصبون]!

ربما "المقوّم الإضافي" الأكثر شعبية هو ميكانيكا الكم (مثل، Hameroff 1994). قد تنبع جاذبية نظريات الكوانتم عن الوعي من قانون تقليل الغموض: الوعي غامض وميكانيكا الكم غامضة، لذا قد يكون للغموضين مصدر مشترك. ومع ذلك، فإنّ نظريات الكوانتم عن الوعي تعاني من نفس الصعوبات التي تعاني منها النظريات الحوسبية والعصبية. تمتلك الظواهر الكمومية بعض الخصائص الوظيفية الملحوظة، مثل اللاحتمية واللاموضعية. من الطبيعي أن نتكهن بأنّ هذه الخصائص ربما تلعب دوراً في تفسير الوظائف الإدراكية، مثل الاختيار العشوائي ودمج أو توحيد المعلومات. إنّ هذه الفرضية لا يمكن أن تكون مستبعدة قبلياً، لكن عندما يتعلق الأمر بتفسير الخبرة، فإنّ العمليات الكمومية في نفس القارب حالها من حال غيرها. فما يزال السؤال لماذا تؤدي هذه العمليات إلى حدوث الخبرة بلا إجابة.

إحدى عوامل الجذب الخاصة بالنظريات الكمومية هي حقيقة أنّه وفق بعض التأويلات لميكانيكا الكم، يلعب الوعي دوراً فاعلاً في "انهيار" دلالة الموجة الكمومية. تُعد هذه التأويلات مثيرة للجدل، لكنها على أية حال، لا تقدّم أملاً في تفسير الوعي في ضوء العمليات الكمومية. بل بالأحرى، تفترض هذه النظريات وجود الوعي، وتستعمله في تفسير العمليات الكمومية. فهي [أي هذه النظريات] في أحسن أحوالها، تخبرنا بشيء عن الدور الفيزيائي الذي قد يلعبه الوعي. ولا تخبرنا أي شيء عن كيفية نشوئه. للمزيد من النقاش انظر، Stapp (2007).

في نهاية اليوم، ينطبق نفس النقد على أي موقف فيزيائي بحت عن الوعي. فبالنسبة لأي عملية فيزيائية نحددها سيكون هناك سؤال بلا إجابة: لماذا يجب على هذه العملية أن تؤدي إلى حدوث الخبرة؟ وبالنظر إلى أي عملية من هذا القبيل، فمن المتفق عليه من الناحية المفاهيمية أنه يمكن التمثيل [الاعتداد] بها في حالة غياب الخبرة. ويترتب على ذلك أن مجرد سرد العملية الفيزيائية لن يخبرنا عن سبب نشوء الخبرة. فظهور أو انبثاق الخبرة يتجاوز ما يمكن استخلاصه من النظرية الفيزيائية.

يُعدّ التفسير الفيزيائي الخالص مناسباً تماماً لتفسير البنى الفيزيائية، حيث يُفسّر البنى الماكروسكوبية من خلال المكونات المايكروسكوبية الأكثر تفصيلاً؛ ويوفّر أيضاً تفسيراً مُرْضياً لأداء الوظائف، معللاً هذه الوظائف من خلال الآليات الفيزيائية التي تتم من خلالها. يرجع سبب ذلك إلى أنّ الاعتبار الفيزيائي يمكن أن يستلّزم حقائق عن البنى والوظائف: فبمجرد إعطاء التفاصيل الداخلية عن الجانب الفيزيائي، تتساقط الخصائص الفيزيائية والتركيبية كنتيجة تلقائية. لكنَّ بنى وديناميكيات العمليات الفيزيائية لا تؤدي إلا إلى إنتاج بنى وديناميكيات أكثر، لذا فإنّ البنى والوظائف هي كل ما يمكننا أن نتوقع تفسيرها من قِبل هذه العمليات. أما الحقائق حول الخبرة فلا يمكن أن تكون نتيجة تلقائية لأي تعليل فيزيائي، باعتبار أنه من المتفق عليه من الناحية المفاهيمية أنّ أي عملية مُعطاة يمكن أن توجد من دون الخبرة. قد تنشأ الخبرة من الفيزيقي، لكنها لا تستلزم أو تقتضي ذلك الفيزيقي

المغزى من كل هذا هو أنه لا يمكنك أن تفسّر الخبرة الواعية بناءً على شيء يسير أو بسيط. إنّ مما تُعدّ حقيقة استثنائية أو ملفتة للنظر هو أنّ المناهج الاختزالية- أي المناهج التي تفسّر الظاهرة ذات المستوى العالي برمتها من خلال عمليات فيزيائية أكثر أساسية - تعمل بشكلٍ جيد في العديد من المجالات. بمعنى أنّ المرء يمكنه أن يُفسّر الظواهر البيولوجية والإدراكية على الأساس البسيط أو اليسير، من جهة أنّ هذه الظواهر تُعتبر نتائج تلقائية لعمليات أكثر أولية. سيكون من الرائع لو كان بإمكان المناهج الاختزالية أن تفسّر الخبرة، أيضاً؛ وقد كنتُ آمل لفترة طويلة من الزمن أنها ربما تفعل ذلك. لكن، لسوء الحظ، هناك أسباب نظامية تحتّم على هذه المناهج أن تفشل في ذلك. تُعدّ المناهج الاختزالية ناجحة في غالب المجالات لأن ما يُراد تفسيره في هذه المجالات هي البنى والوظائف، وهذه الأمور يندرج نوعها تحت ما يمكن أن يستلزمه أو يقتضيه التفسير الفيزيائي. عندما

يتعلق الأمر بمشكلة تفوق أو فوق التفسير المقتصر على البنى والوظائف، فإنّ هذه المناهج تكون عاجزة.

قد يبدو هذا تذكيراً بالادعاء الحيوي أنه لا يوجد سبب فيزيائي يمكن أن يفسر الحياة، غير أنّ الحالات ليست متماثلة. وما قادَ شكوكية المذهب الحيوي هو الشك بشأن ما إذا كان بإمكان الآليات الفيزيائية أن تُنجز العديد من الوظائف الملفتة للنظر المرتبطة بالحياة، مثل السلوك التكيفي المعقد والتكاثر. إنّ الدعوى المفاهيمية المتضمنة أنّ تفسير الوظائف هو ما نحن بحاجة إليه كانت مقبولة ضمنياً، لكنّ الافتقار إلى معرفة مفصّلة عن الآليات البيوكيميائية، يجعل أصحاب المذهب الحيوي يُشككون فيما إذا كان بإمكان أي عملية فيزيائية أنّ تؤدي المهمة وبالتالي يطرحون فرضية وجود الروح الحية كتفسير بديل. وبمجرد أن يتبين أنّ العمليات الفيزيائية يمكنها أن تؤدي الوظائف المعنية، فإنّ شكوك أصحاب المذهب الحيوي تذوب وتتلاشى.

مع الخبرة، من الناحية الأخرى، فإنّ التفسير الفيزيائي للوظائف لا يُعد بالحسبان. والمفتاح البديل عن ذلك هو النقطة المفاهيمية المتضمنة أنّ تفسير الوظائف لا يكفي لتفسير الخبرة. هذه النقطة المفاهيمية الأساسية ليست شيئاً من شأن التحقيقات العلمية العصبية الإضافية أن تؤثر عليها. وبطريقة مماثلة، فإنّ الخبرة لا تُعدّ مماثلة للقوة أو الدافع الحيوي = élan vital [مصطلح صكه هنري برجسون وربطه بالوعي والإدراك الحدسي للخبرة]. تمّ طرح الروح الحيوية باعتبارها فرضاً تفسيرياً، لتفسير الوظائف ذات الصلة، ويمكن بالتالي التخلّص منها عندما يتم تفسّير تلك الوظائف من دونها. أمّا الخبرة فليست فرضاً تفسيرياً بل تلتمس التفسير [explanandum] في حد ذاتها، وبالتالي ليست مرشّحة لهذا النوع من الإقصاء.

من المغري ملاحظة أنّ كل أنواع الظواهر المحيرة قد تحولت في النهاية لتكون قابلة للتفسير من الناحية الفيزيائية. لكن جميع هذه الأمور عبارة عن مشاكل حول السلوك الملاحَظ للأجسام الفيزيقية، آلت إلى مشاكل في تفسير البنى والوظائف. ونتيجة لهذا، فإنّ هذه الظواهر دائماً ما كانت ذلك النوع من الأمور التي قد يفسرها السبب الفيزيائي، حتى لو كانت هناك أسباب وجيهة في بعض الجوانب للتشكيك في عدم وجود مثل هذا التفسير في القريب العاجل. يُخفق الاستقراء المغري من هذه الحالات في حالة الوعي، التي لا تُعدّ مشكلة حول الوظائف والبنى الفيزيائية. فمشكلة الوعي محيرة بطريقة مختلفة تماماً. وتحليل المشكلة يُظهر لنا أنّ الخبرة

الواعية ليست مجرد نوع من الأشياء التي يمكن للموقف الاختزالي برمته أن ينجح في تفسيرها.

والبديل هو بناء موقف غير اختزالي للوعي، لا يسعى إلى اختزال الوعي إلى شيء آخر، بل يعترف به باعتباره سمة غير قابلة للاختزال في العالم. وهو موقف سيتم مناقشته في الفصل 26، تشالمرز.

انظر أيضاً الفصل 18 نظرية المستوى المتوسط للوعي؛ الفصل 22 دانييل دينيت وطبيعة الوعي؛ 28 الحجج المعارضة للمادية والردود المؤثرة؛ الفصل 31 الوظيفانية والكواليا.

ملاحظة

هذا الفصل مأخوذ من مقالة مطولة ظهرت عام 1995 في Journal of Consciousness Studies 2: 3, 200-19.

مطالعات إضافية

Chalmers, D. J. (1996) *The Conscious Mind.* New York: Oxford University Press.
Nagel, T. (1974) What is it like to be a bat? *Philosophical Review* 4, 435-50.

References

Allport, A. (1988) What concept of consciousness? In A. Marcel and E. Bisiach (eds.), *Consciousness in Contemporary Science.* Oxford: Oxford University Press.
Baars, B. J. (1988) *A Cognitive Theory of Consciousness.* Cambridge: Cambridge University Press.
Chalmers, D. J. (1996) *The Conscious Mind.* New York: Oxford University Press.
Clark, A. (1992) *Sensory Qualities.* Oxford: Oxford University Press.
Crick, F. (1994) *The Astonishing Hypothesis: The Scientific Search for the Soul.* New York: Scribners.
Crick, F. and Koch, C. (1990) Toward a neurobiological theory of consciousness. *Seminars*
in the Neurosciences 2, 263-75.
Crick, F. C. and Koch, C. (2007) A neurobiological framework for consciousness. In
M. Velmans and S. Schneider (eds.), *The Blackwell Companion to Consciousness,* 567-79.
Oxford: Oxford University Press.
Dennett, D. C. (1991) *Consciousness Explained.* Boston, MA: Little, Brown.
Eckhorn, R., Bauer, R., Jordan, W., Brosch, M., Kruse, W., Munk, M., and Reitboeck,
H. J. (1988) Coherent oscillations: a mechanism of feature linking in the visual cortex?
Biological Cybernetics 60, 121-30.
Edelman, G. (1989) *The Remembered Present: A Biological Theory of Consciousness.*
New York: Basic Books.

Flohr, H. (1992) Qualia and brain processes. In A. Beckermann, H. Flohr, and J. Kim (eds.),
Emergence or Reduction? Prospects for Nonreductive Physicalism, 220-40. Berlin:
De Gruyter.
Hameroff, S. R. (1994) Quantum coherence in microtubules: a neural basis for emergent
consciousness? *Journal of Consciousness Studies* 1, 91-118.
Hardin, C. L. (1992) Physiology, phenomenology, and Spinoza's true colors. In
A. Beckermann, H. Flohr, and J. Kim (eds.), *Emergence or Reduction? Prospects for*
Nonreductive Physicalism, 201-19. Berlin: De Gruyter.
Humphrey, N. (1992) *A History of the Mind*. New York: Simon and Schuster.
Jackendoff, R. (1987) *Consciousness and the Computational Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
Koch, C. (1992) What Is Consciousness? *Discover*, November, 96.
Levine, J. (1983) Materialism and qualia: the explanatory gap. *Pacific Philosophical*
Quarterly 64, 354-61.
Nagel, T. (1974) What is it like to be a bat? *Philosophical Review* 4, 435-50.
Newell, A. (1990) *Unified Theories of Cognition*. Cambridge, MA: Harvard University
Press.
Penrose, R. (1989) *The Emperor's New Mind*. Oxford: Oxford University Press.
Penrose, R. (1994) *Shadows of the Mind*. Oxford: Oxford University Press.
Stapp, H. (2007) A neurobiological framework for consciousness. In Velmans, M. and
Schneider, S. (eds.), *The Blackwell Companion to Consciousness*, 300-12. Oxford: Oxford
University Press.
Velmans, M. (1991) Is human informationprocessing conscious? *Behavioral and Brain*
Sciences 14, 651-69.
Wilkes, K. V. (1988) Yishi, Duh, Um and consciousness. In A. Marcel and E. Bisiach (eds.), *Consciousness in Contemporary Science*, 16-41. Oxford: Oxford University Press.

القسم الثاني

أصول وفروع الوعي

الفصل الرابع

الوعي في الأطفال الرضّع

كولوين تريفارثان وفاسوديفي ريدي

الأصول الطبيعية للوعي البشري ونشأته في الصحبة البشرية

نقترح أنّ الأطفال الرضّع يمكن أن يكونوا على دراية بكل من ذواتهم النشطة باعتبارهم فاعلين، وبوجود شخص آخر متحرك مُدْرَكاً كَوَعي منفصل. تنشأ المعرفة والتفكير عند البالغين من قوى فطرية [innate] لإشراك الجسم بشكل فاعل وعاطفي في البيئة من خلال المراقبة الحسية التوقعية والحاجة إلى الاستجابة بشكل ودّي أو 'تناغمي' مع الأشخاص الآخرين. تمتلك الدراية البشرية أسساً تشريحية وفيزيولوجية واضحة لكلتا هاتين القدرتين قبل الولادة. يمكن أن يتحرك الأطفال حديثي الولادة لاختيار الخبرات وتقليد التعابير والتفاعل مع مراد الآخرين، وتقودهم في ذلك، التطورات المرتبطة بالعمر، لتعلّم الوسائل المتعارف عليها في ضوء مجتمع قائم على دراية الفرد-بالذات-والآخر (Trevarthen 2012; Wittz 2015).

تُعدّ الدراية الواعية متكيفةً للكشف عن توقعات حركات أجزاء الجسم التي تتوجه بشكل اختياري للإحساس بالأجسام الموجودة في العالم الخارجي ولتقييم المخاطر والفوائد على حيوية الداخل من خلال التقييمات العاطفية. يتصرّف الأطفال الرضّع بشكل متعمد ومتساوق مع الإحساس بأجسامهم باعتبارها ذوات موحّدة، منفصلة عن العالم، ومتحركة عن قصد فيه، ويُظهرون انفعالات مميزة.

فنحن نبحث عن العلامات المبكرة التي يُدركُ فيها الرضّع الأشخاص الآخرين باعتبارهم أشخاصاً مع مقاصد ومشاعر. ونتعقب الدليل على درجات القوة الواعية في الانخراط الذي يعتمد على الانفعالات الفطرية للتعاطف مع الأشكال الحيوية

للأشخاص الآخرين، ومشاطرتهم للأنماط الإيقاعية "الموسيقية" للقصد أو النية (Malloch & Trevarthen 2010; Stern 2010). تؤدي هذه الحساسية البينذاتية المتعلقة بالنشاط الديناميكي للحركة البشرية إلى التشاور بشأن "الحكايات أو القصص" ذات الغايات مع الأشخاص الآخرين وإلى الدراية المشتركة بالبيئة الحالية (Bullowa 1979; Lacerda, von Hofsten, & Heimann 2001; Thompson 2001; Hobson 2002; Stern 2010; Trevarthen & Delafield-Butt 2013). وأخيراً، ننظر فيما يساهم به الوعي التعاطفي والإبداعي عند الرضّع أثناء تحرّكهم لتعلّم اللغة- أي كيف أنّ الاهتمام بالحديث المتعلق بسرد القصص أو الحكايات يُصبح أداةً لتعليم الشخصية والوعي الذاتي للأطفال ضمن طقوس وأعراف ثقافة تاريخية معينة (Bruner 1978; Donaldson 1992; Dissanayake 2008).

تكوين الدراية في الفعل، وفي محاكاة الأفعال

منذ أكثر من قرن، وضع جيمس مارك بالدوين الأسس لنظرية محاكاة الوعي في مرحلة الرضاعة من خلال وصف دور الوعي كتنظيم لانخراطات الفاعل [agent] النشط مع الدراية بعالمه:

> وفقاً لبالدوين، إنّ كل اختيار عضوي [أي صادر من كائن متعضّي] يختبر درايته، محافظاً على العلاقات الحيوية الجيدة والسارّة مع البيئة ومثبطاً التحفيز السيء وغير السار. ويسمى "دائري" لأن فعله يميل إلى تكرار نفسه لإعادة إنتاج التحفيز الناجم عن الحركة. وهو "محافظ" لأنه يحافظ على الحركات القديمة، ويخلق عادات، لكنه أيضاً قابل لـ "التلاعب"، مفتوح للتكيفات الجديدة من خلال الزيادة في إنتاج التنوعات في الحركة.... يقترح بالدوين، أنّ الطريقة الوحيدة لإنشاء حركة جديدة مع غاية، هي من خلال جعل الحركات ممكنة مسبقاً على نحو مفرط للغاية ومع تنوعات تركيبية كثيرة جداً، بحيث قد تحدث تكيّفات جديدة ومفيدة وسارّة. تظهر ردات الفعل الدائرية أو المحاكاة العضوية [organic imitation] عند الولادة وتنمو من خلال تمييز واختيار المحاكاة الذاتية المفيدة والمُرضية، ومن ثمّ تدريجياً تُصبح محاكاة مغايرة [غير متجانسة] لأفعال الآخرين....بالنسبة للبشر، فإنّ المحاكاة التجريبية، اللعب، هي الأداة الرئيسية للتعليم وتقود إلى اكتساب الوظائف من البيئة الاجتماعية. (Kugiumutzakis & Trevarthen 2015, p. 383).

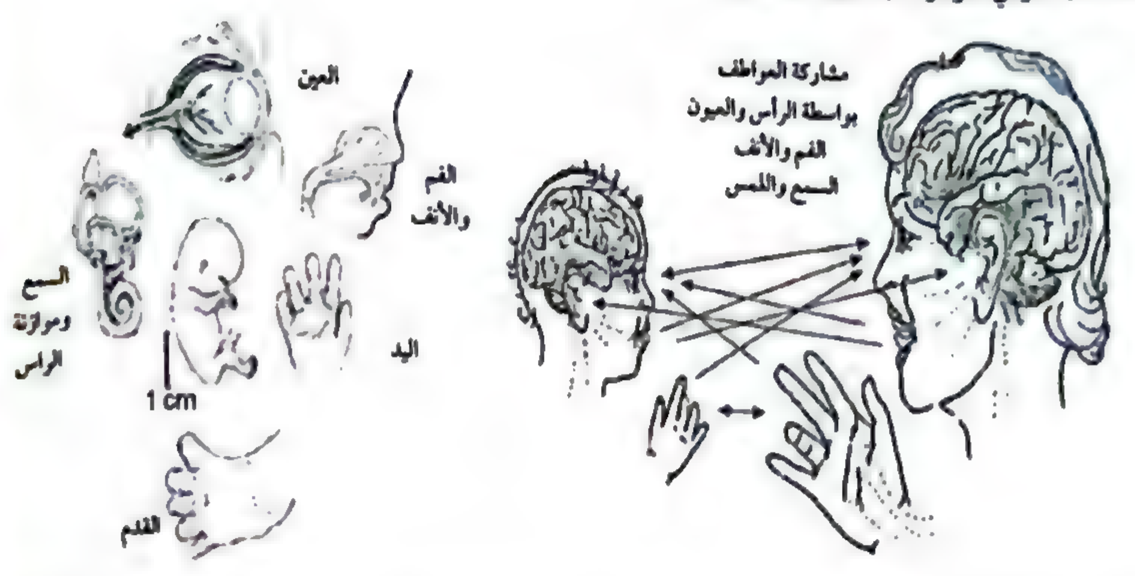
مع بالدوين، نحن نتبنى مقاربة بيولوجية نفسية ووظيفانية تفاعلية ونعرّف الوعي الحيواني الأولي على أنه كيفية تناسق الجسم لكي يتحرك كفاعل واحد، أو كذات منخرطة مع العالم، وكيف أنّ التوقعات المسبقة المتعلقة بالجسم عن هذه الحركات في الدماغ تُسقِط المشاعر على خصائص العالم المُدركة، محدِدةً احتمالات جديدة للأفعال أو المخاطر، لا بد من تعلّمها. يُعدّ الوعي عند هذا المستوى، نشاطاً عصبياً موحّداً ينسّق الإدراك الحسي-في الفعل-في البيئة، مما يمكّن الحيوان من التحرّك لصالح الحاجات المشعورة وتفادي الأذى.

أما الوعي البشري فيتمتع بقوى فريدة، خاصة في المجال الاجتماعي أو بين الأشخاص (Donaldson 1992). إنّ العديد من الحيوانات لديها تبصّر بدوافع ومشاعر الأفراد من نوعها الخاص وبالأنواع الأخرى، مُظهرة الوعي الانفعالي والبينذاتي (Thompson 2001). أما أطفال البشر الرضّع فيُظهِرون دليلاً على وعي ثقافي أكثر إبداعية وجمالية، يعتمد على القدرات المتوارثة للاحتفاء بالدراية التبادلية الحميمية للنوايا والمشاعر والاعتقادات لدى الأفراد الآخرين بطرق أكثر مما يمكن أن تفعله الأنـواع الأخـرى (Bullowa 1979; Turner & Bruner, 1986; Dissanayake 2008; Whiten et al. 2011).

تكيفات الوعي البشري قبل الولادة

تساهم الحركات مع الانفعالات في وضع الأساس لتطوّر الدراية، ولمشاركتها في الاسقاطات التخيّلية. حيث ينحني الجنين البشري بشكل منتظم في الأسبوع السابع، قبل أن ترتبط الأعصاب الحسية بالجهاز العصبي المركزي. ويُطوّر جذع الدماغ تحت القشري [subcortical brain stem] الأجهزة العصبية الكيميائية لتوليد دوافع للأفعال لاختيار وتقييم الخبرات طوال الحياة فيما يخص الاحتياجات الحيوية للجسم. بعد 8 أسابيع، تتشكل البدائية القشرية الحديثة [neocortical primordia] من قبل نفس النواة الداخلية للأجهزة العصبية الكيميائية.

وكقاعدة عامة، فإنّ التغيرات التنموية تبدأ من النوايا البسيطة للذات المتكاملة إلى التفاصيل المعقدة للبحث عن تفاعل أو انخراط مع البيئة من خلال ردود الأفعال الدائرية المُحاكية لبالدوين (Trevarthen et al. 2006).



شكل 4.1 التكيفات الفطرية للجسم البشري وحواسه لغرض المحادثة الودية. على اليسار: كيف تتشكل الأعضاء الحسية والحركية للجنين البشري عند الأسبوع 8 في الاستعداد للتواصل. وعلى اليمين: تناغم السلوكيات في المحادثة الأولية مع طفل يبلغ من العمر شهرين.

تكتسب أعضاء التواصل للحالات الواعية - مثل العينين وعضلات الوجه والجهاز الصوتي والأذنين واليدين- أشكالها التكيفية خلال 8 أسابيع (الشكل 4.1)، وتكون فعالة وظيفياً قبل أجل الطفل، بحيث يمكن للطفل المولود قبل شهرين من أجَلَه أن يستعملهما للتواصل (Trevarthen 2008). إنّ القدرات الحركية العاطفية التي تُنتج تعابير الترقّب، الخوف، الغضب، الحب المجتمعي، وما إلى ذلك، يتم بناءها داخل جذع الدماغ [brain stem] والدماغ الأوسط [midbrain]، مع روابط إلى الدماغ الأمامي [forebrain] غير الناضج وتقوم بتحفيز تعلّم القدرات الإدراكية المتقدمة لبناء المعرفة عن العالم (Panksepp 2000).

خلال فترة الحمل، يتم توجيه الحركات لأول مرة بواسطة إحساسات الحس العميق [proprioception] - أي الإحساس الذاتي بتحرّك أجزاء الجسم بالنسبة إلى الفرد والآخرين أو ضمن مجال الجاذبية. لاحقاً يمكّن اللمس كل من الحس الظاهر [exteroception] والحس العميق بالخارج - [ex-proprioception] أي الإحساس الفوري بالمحيط خارج الجسم والتغييرات مع حركة الجسم. تلمس الأجنة البشرية بشكل مؤقت المشيمة، والسُرّة، وجدار الرحم بأيديها عند بلوغ الأسبوع 11. ويفتحون فمهم قبل تحريك أيديهم لامتصاص إبهامهم، ويحركون فكّهم لابتلاع السائل السَلَوي [amniotic fluid]، ويعبرون عن الرضى أو الرفض عند تذوقهم له، مبتسمين أو

مكشّرين قرفاً (Reissland & Kisilevsky 2016). تؤدي الحركات المعقدة للجذع والذراعين والساقين إلى موضعة الجسم، وتتفاعل مع حركات جسم الأم وتقلصات عضلات رحمها.

قبل الأسبوع 20، منتصف المدة، يستكشف الجنين جسمه ومحيطه من خلال حركات يديه وتتحرك العينين بالتناسق مع حركة الرأس. تضبط التوائم مواضعها في المجال الضيق ويلمس أحدهما الآخر بشكل "ودّي" مع حركات بطيئة (Castiello et al. 2010)، وتستمر الاختلافات "المزاجية" بين الأجنّة التوأم إلى بعد الولادة (Piontelli 2002). تسمع الأجنّة منذ الأسبوع 20، ويمكن للأطفال التعرّف على أصوات أمهاتهم فوراً بعد الولادة. تشعر المرأة الحامل بحياة جنينها وهذا ما يدفعها إلى تخيّل الطفل الذي ستلتقي به عند الولادة، وأحياناً تتحدث إلى الطفل المرتقبة ولادته.

يكتمل في الثلث الأخير من الحمل التحضير لتعلّم حياة منتظمة ذاتياً أكثر استقلالية ضمن الرعاية البشرية الآمنة. في هذه الفترة يكون الطفل الحديث الولادة والمعافى مستعداً لتطوير الوعي بمحيط أكبر يشغله الأشخاص الذين تكون تواصلاتهم مُدرَكة ومستجاب لها بواسطة اللمس والسمع والنظر (Trevarthen et al. 2006).

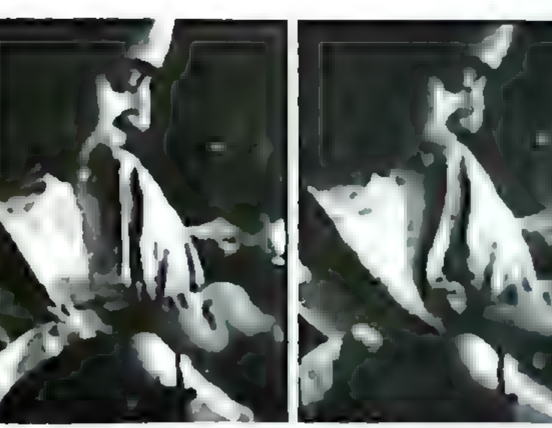
الوعي عند حديثي الولادة، المعتمد على الرعاية، لكن مع تقليد وتخيّل مستقلّين

الدليل على أنّ المولود السابق لأوانه بنحو ثلاثة أشهر يمكن أن يكون واعياً يأتي من ملاحظة حركاته والتوجه الاختياري عنده اتجاه الأحداث البيئية (شكل 4.2). تشير قوة و"لطافة" هذه الحركات إلى الكيفية التي يتم بها الكشف عن مخاطر وفوائد الحركة بواسطة الوعي العاطفي [affective consciousness] عند حديثي الولادة (Panksepp 2000). والطفل المولود بعد فترة حمل مكتملة [full-term baby] [أي بعد 37 أسبوع] يُعتبر حساس على نحوٍ خاص للمحفزات الحركية من قِبل الناس وهو جاهز للتعرف على الشخص المعتني به (Stern 2000; Hobson 2002). تشتمل المهارات التي تساعد على الرعاية الأمومية إمساك الأم والتوجّه والتغذّي من ثديها وتمييز رائحتها وصوتها والسعي إلى النظر لوجهها ومعرفته.

ينظر الطفل إلى وجه أمه لفترة أطول من نظره إلى وجه الغريب بعد بضع ساعات من الولادة، حتى عندما يتم استبعاد جميع التلميحات الحسية الأخرى. إنّ معرفة صوت الأم ورائحتها من خلال خبرة ما قبل الولادة تساعد على هذا التعلّم

البصري السريع. يتفاعل الطفل مع تعابير الوجه الانفعالية ويمكنه أن يقلّد بشكل "مصطنع ملحوظ" تعابير الشخص الآخر، على سبيل المثال، إغلاق العين على نحو ملْفت، أو إبراز اللسان، أو حركات الأصابع (Meltzoff & Moore 1999). إنّ محاكاة الوجه والصوت وحركات اليد في غضون دقائق من الولادة هي أفعال متعمدة، منتظمةً بشكل متعدد الطرائق ومهيأة للتفاعل بشكل متبادل مع الأشخاص الآخرين الوديين أو "المحترمين" (Hobson 2002; Kugiumutzakis & Trevarthen 2015)، كاشفةً الاختلافات الفردية (Heimann 2002).

يمكن للطفل الرضيع حديث الولادة أن "يحفز" أو "يحرّض" على تبادلات محاكاتية، آخذاً بزمام المبادرة في حوار متجاوب (Nagy 2011). حيث يتسارع معدل ضربات قلب الطفل قبل أن يقوم بمحاكاة الحركة، لكنه يتباطأ عندما يكون على وشك "الاستثارة أو التحريض". قد يبتسم الطفل المقلّد عندما يتلقى استجابة من شخصين يُظهِرون تعاطفاً متقناً معزِّزاً للوعي المشترك (Hobson 2002; Tronick 2005). منذ البداية، يُعتبر التوليد الديناميكي للإيقاعات الودّية جسراً من التناغم بين حيوية العقول (Stern 2000). حيث يتناوبون في "إظهار"، أو "تلقّي" الاهتمام والرغبة البشرية.

شكل 4.2 الوعي البشري الأولي حول الأجسام والأشخاص.
على اليسار: طفل مولود حديثاً عمره 20 دقيقة، يُظهر اهتماماً بجسم خارج جسمه ويوجّه عينيه وفمه وأذنيه ويديه وإحدى قدميه ليتعقبه. على اليمين: طفلة عمرها 30 دقيقة، تُظهِر دوراً نشطاً في محاكاة تعبيرات الشخص البالغ. (التصوير بواسطة Kevan Bundell).

لقد تمت المجادلة أنه خلال النشاطات ذات منظور الشخص الثاني على وجه التحديد مثل تلك التي يقوم فيها الأطفال الرضّع مع الآخرين بتوجيه ومُناغمة وعيهم باتجاه بعضهم البعض، يطوّر فيها الرضّع في المقام الأول درايتهم بالعقول الأخرى

(Reddy 2008). ومن ثمّ فإنّ تمييز وتقدير وعي الأطفال الرضّع واهتماماتهم من قِبل البشر البالغين يُعدّ أمراً حاسماً في تهيئة الظروف للنشاطات أو الانخراطات ذات منظور الشخص الثاني، ولتطوير "المعنى" أو الدراية المشتركة (Halliday 1975; Reddy 2015).

كيف يمكن أن يتم الرصد العلمي لتطور الوعي 'الفردي' عند الرضّع؟

تكشف الأبحاث الرصدية بشأن مراقبة الحركات التلقائية، التعبير عن التفضيلات، تعلّم المهارات الجديدة أثناء التحرك، عن الوظائف المتكيفة في وعي الرضّع (Lacerda, von Hofsten, & Heimann; Nagy 2011). كما وتمّ الحصول على الأدلة المتعلقة بنطاق وحدود دراية الرضّع من خلال طرق الاستجابة إلى الحافز ومن خلال "التكيّف التقليدي [classic conditioning]" [تعليم استجابة جديدة (لا إرادية) من خلال الربط بين حافزين مثل، بكاء الطفل عند رؤية الإبرة التي سببت ألماً له في السابق]، غير أنّ البيانات الأكثر وفرة تمّ اكتسابها من خلال تسجيل الملحظ التفضيلي لأزواج من المحفزات والتعافي من التعود عند تغيير المحفزات المتكررة، ومن خلال "التكيّف الاستثابي [operant conditioning]"، حيث يقوم الرضيع وبشكل فاعل بتوليد المحفزات [أي أنّ استجابته متوقفة على إرادته]. في ضوء تحقيقاته عن تطور التصورات حول الشيء [object]، استعمل جان بياجيه "منهجاً سريرياً" لاختبار ومطابقة المشاكل المراد حلها مع أفعال الأطفال الرضّع الخاصة المتعلقة بالتلاعب والتوجيه. تمّ توظيف متغيرات هذا المنهج التجريبي لتحديد وفهم نمو القدرات الإدراكية قبل اللغة.

من الممكن الكشف عن دراية الرضّع بالمكان والشكل الثلاثي الأبعاد وجوهر أو مضمون الأشياء من خلال تسجيل كيفية قيامهم بالمص بشكل مباشر والنظر واللمس والتتبع والوصول والإمساك لاختيار خبرات معينة. إنّ توقيت الحركات يُعدّ أمراً حاسماً لتحكمهم المتوقع، وللحركات الإرادية وكونها منتظمة إيقاعياً وموجهة إلى أهدافها مع تكرار وتعديل للتسارع يتم فرضه من قِبل الدماغ (Lee 2004). غير أنّ التجارب على إحساسات الرضّع وتمييزاتهم للأجسام الفيزيقية لا تبحث في مواهبهم التواصلية مع الناس. لا يُظهر الرضيع وعياً من خلال التحرّك بطرق منتقاة ومنسّقة إرادياً على نحوٍ جيد ونابعة عن اهتمام فحسب، بل أيضاً من خلال التعبيرات الانفعالية الناجمة من الاستجابة للنتائج والأحداث. وهكذا، عندما "يوضع" طفل

عمره 3 أشهر تحت جهاز استثابي للتحكم في عرض وتوقيت المحفزات السمعية والبصرية بواسطة حركات الرأس أو الأطراف، يُظهِر الطفل حالة من الفرح والابتهاج عند التنبؤات الصحيحة مع النتائج المتوقعة، وإزعاج أو إحباط عند الفشل. وكما يقول (Papoušek (1967، إنّ الأطفال الرضّع يتفاعلون "بطرق بشرية" في مثل هذه الأحداث- مع تعابير تدعو إلى مشاطرة المشاعر حول ما يقومون به، وحول ما يحدث.

نفس النوع من الاستجابات الانفعالية المخيبة للآمال أو المحزنة نتيجة الانقطاعات الحاصلة في "اللعبة" يتم رؤيتها عندما تُظهر أم لطفل عمره شهرين بروداً مصطنعاً ووجهاً غير متفاعلاً أو "خالياً" من التعبير بعد أن كانت تتواصل معه على نحوٍ مرِح (Tronick 2005)، أو عندما، يتم إعداد فيديو ثنائي لغرض التواصل من خلال صور متلفزة، حيث يتم إعادة تشغيل التسجيل المتضمن سلوك دردشي طبيعي للأم بحيث إنّ توقعات الرضيع عن هذا التواصل التفاعلي الطارئ يتم انتهاكها (Murray 1998; Trevarthen 2005a). تُظهر هذه التجارب المشوِشة مع الملاحظات الدقيقة للرضّع الصغار الذين تواصلوا في المحادثات الأولية العادية، توقعات أساسية عن الاستجابات الحسنة التوقيت والمعدّلة بشكل منسجم من الطرف المتواصل، و "تناغماً" ودياً وانفعالياً وإيقاعياً. (;Bullowa 1979; Papoušek et al. 1990; Stern 2000 Tronick 2005; Trevarthen 2005b; Malloch & Trevarthen 2010; Feldman 2012; Trevarthen 2015).

وعي الأطفال الرضّع ينسّق الحركات المُدركة ذاتياً والانفعالية والتواصلية

قبل عمر شهرين على الأقل، يكون الأطفال الرضّع قادرين على توقع بشكل مسبق أنّ البالغين على وشك التقاطهم ورفعهم (Reddy, markova, & Wallot 2013). بل حتى قبل أن تتلامس أيدي البالغين مع أجسادهم، يقوم الأطفال مسبقاً بتعديل أجسامهم على نحوٍ يناسب الذراعين المقتربة. تشمل التعديلات المعتادة جعل أرجلهم أكثر صلابة إما عن طريق مدّها أو ثنيها إلى الأعلى، وفتح ذراعهم إلى الخارج أو إلى الأعلى أو جانباً أو تحويل رؤوسهم إلى الجانب أو رفع ذقونهم وتقويس ظهورهم. كل هذه التعديلات من شأنها أن تساعد على تحسين عملية الالتقاط وجعلها أكثر سلاسة. وبحلول الشهر الثالث والرابع من العمر، تُصبح هذه التعديلات أكثر سلاسةً وتنسيقاً. في الشهر الثالث والرابع ينصب نظر الأطفال أثناء هذه التعديلات

بشكل كبير على وجه الشخص المقترب، وليس على اليدين، مما يُشير إلى أنهم يرون أنّ الالتقاط المراد حدوثه يتوقف على الشخص بدلاً من مجرد التقاط ميكانيكي بواسطة الذراعين (انظر Bruner 1974 في حجة مماثلة فيما يتعلق بتحديق الأطفال في وجوه الآخرين أثناء الإعطاء). إنّ مثل هذه التناغمات الجسدية لا تكشف فقط عن دقة تعديلات الأطفال الرضّع بشأن الأحداث في العالم، بل على وجه التحديد عن اهتمامهم وإحساسهم بالتصرفات المقصودة للآخرين، خاصة عندما تكون موجهة نحو ذات [self] الرضيع.

يؤدي التحليل الدقيق لتسجيلات الفيديوهات للحركات التعبيرية للأطفال الرضّع الصغار أثناء التفاعلات التي تكون وجهاً لوجه مع الشخص الآخر إلى تمييز الحياة الانفعالية الخاصةّ بالعلاقات البينذاتية وكذلك تمييز أهمية الانخراطات الانفعالية المباشرة للشخص الثاني لأجل الفهم المجتمعي في التطور النموذجي وغير النموذجي (Murray 1998; Markova & Legerstee 2006; Tronick 2005; Reddy 2008; Hobson et al. 2006; Nadel 2014). كما أنّ النتائج المستقاة من البحوث المتعلقة بالوعي المجتمعي المبكر لها تطبيقات فورية في تحسين الخدمات للصحة الذهنية للأطفال الرضّع، ولتقييم مدى اعتماد رفاه الطفل في المستقبل على تنظيم عاطفي وودّي لحيوية الطفل الرضيع ضمن الرعاية الوالدين (Zero to Three 2005). كما أنّ هناك أدلة على أنّ وعي الرضّع بالأشخاص كمرافقين لهم في التعلّم هو من يوجّه تعليمهم المبكر.

تتشابه انفعالات الأطفال الرضّع مع الانفعالات المتولدة بواسطة "الأجهزة العصبية العاطفية" المتوارثة في الثدييات الأخرى، التي تنظّم الوظائف الحيوية للفرد وانخراطاته مع البيئة والاتصالات المجتمعية (Panksepp 2000؛ وانظر أيضاً Panksepp, Ch. 10)، لكن مع تكيّفات أكثر وضوحاً لمشاركة مخططات معقدة ومستمرة من الأفعال المقصودة. تُظهر حركات العين، البؤبؤ، الجفن، والحواجب هدف الاهتمام وشدته، والتغييرات في كيفية شعور الرضيع تجاه نجاح التوقعات. أما الجزء السفلي من الوجه فيعبّر عن الفرح والحزن والتعجب والغضب والإعجاب والاشمئزاز، وكلها مهمة في دراية الأشخاص الآخرين بوعي الرضيع، وفي تنظيم رعاية الوالدين.

تنطوي تعبيرات وجه الرضيع على معاني انفعالية آنية بالنسبة للوالدين. كما أنّ البحث عن انفعال أساسي بسيط "وحدات فعل" يُعدّ محدود النجاح، وهناك دليل على أنّ الانفعالات المجتمعية الديناميكية المعقدة كتلك المتضمنة الأخلاقية مثل "الفخر" و"العار" و"الغيرة" و"الخجل" و"التباهي" والتي تؤثر في التقييمات بين

الأشخاص، تُعدّ مشعورة ومعبّر عنها من قِبل الرضّع مع تأثير قوي على الآخرين. فبدلاً من الاستنتاج من التطورات الحاصلة في التمثيل التصوراتي عن الذات في السنة الثانية من الحياة، تنبثق ما تسمى الانفعالات "الثانوية" أو "الواعية-بالذات" من خلال الانخرطات المباشرة مع الآخرين في الأشهر القليلة الأولى من الحياة (Reddy 2000, 2003, 2005; Draghi-Lorenz, Reddy, & Costall 2001; Trevarthen 2005b; Colonnesi et al. 2012).

التناغمات الفطرية لعقل الأطفال الرضّع، في التواصل وفي تطوير الوعي

يتحرك الأطفال الرضّع من خلال نبض منتظم ينسّق الأطراف والعديد من الحواس مع سيطرة تخيلية ويقسّم ما تراه وتسمعه وتشعر به النفس خارج وداخل الجسم، إلى "لحظات اتصال" في الدراية الظاهراتي (Stern 2010). تكون أول خبرة شعورية في العالم الحقيقي، بما في ذلك اختبار رعاية الوالدين ورفقتهم، منقادةً من دون كلام من خلال دوافع متوارثة تحدد توقيت الأفعال الشاعرية المرتقبة والمنظّمة بشكل متسلسل (Trevarthen 2015).

يتم تقدير تناغمات وأفعال الأطفال الرضّع الانفعالية من قِبل ذويهم الذين يشاطروهم "التفكير" المتضمن في تلك الحالات (Hobson 2002). اثبتت الأبحاث الحديثة أنه منذ الولادة، يمتلك الأطفال الرضّع متغيرات مرنة عن التوقيت والتحكم العاطفي الديناميكي في الحركة التي تتطابق مع تلك التي ثبُتَ أنها أساسية في أفعال البالغين وسلوكياتهم التواصلية (Feldman 2012). ومع ذلك فإنّ الأطفال الرضّع "يفكرون" أو يتتبعون الأحداث بشكل أبطأ. يتطلب اختبار الاستجابات للتغيّر المستمر للرضيع الذي ينظر مسبقاً إلى عرض أو هدف مغري، تعديل معدل التغيير أو الانزياح؛ فمثلاً، الرضيع الذي عمره أقل من 4 أشهر لا يمكنه أن يُطابق سرعة الجسم المتحرك مع التقلبات السلسة للعين- التتبّع هو تواليات "رَمشية" للخطوات المقاسة.

يبدو أنّ قدرة البالغين على "المهام المتعددة" في التفكير تعتمد على التذكرات المتعددة للفعل في العالم حيث إنّ العديد من الشخصيات المميزة، مع نواياهم الخاصة، قد يتم تمثيلها في تتابعات متقنة. أما الطفل الرضيع الصغير فيبدو أنّ تصرفه قائم على الوقت الحاضر، في "نمط نقطة [point mode]" أي "هنا-و-الآن" [على غرار نمط الخط أي "هناك-و-عندئذ"، وهو أسلوب لاحق (Donaldson 1992)

أكثر تقدّماً يُدرِك من خلاله الماضي والمستقبل-كلا المصطلحين يعودان لنفس المؤلفة السابق ذكرها]، ثمّ يكتسب لاحقاً القدرة على التكهن بالتغيرات، والقيام بتغيرات سريعة ذات غاية، واندماجات مجتمعية متقنة. بل وحتى في غضون أشهر قليلة من العمر يمكن للرضيع أن يربط الخبرات التي جرت معايشتها في أوقات مختلفة أو يعتبر ببعض العوامل التي من الممكن أن تؤثر على نتائج أفعاله أو أفعالها، خصوصاً عندما تكون هذه العوامل هي أشخاص آخرين.

يسعى البحث التجريبي إلى الحصول على أدلة بشأن كيف يقوم الرضيع "ببناء" مخططات [تصورات] لمعرفة الأشياء والأحداث من خلال تفاعله لاختبار وتعلّم خصائصها. حيث يتم الاحتفاظ بهذه المخططات لتمثّل "ديمومة" لهويات الأشياء (Lacerda, von Hofsten, & Heimann 2001). وبالمثل، فإنّ "علاقات الأشياء" مع البشر الآخرين، توصف بأنها نماذج داخلية فاعلة ومستمرة من الأحداث الحياتية مع الشكل [أي مع تلك الأشياء] المرافق لها، وبناءها يتم توجيهه من خلال استجابات فطرية من النوع الثديي الذي يتضمن السعي إلى الدنو والتقرّب من الأم الحامية والشعور بالراحة من خلال لمسها له، ومن حليب صدرها وعينها المحبة وصوتها الودود، جميعها تجذبه باعتبارها "المنظّم الخارجي" للحالات الفيزيولوجية.

تُعد معالجة المعلومات وتنظيم الانفعالات في العلاقات المترابطة نشاطاتٍ حيوية رئيسية، غير أنّ الرضيع يسعى إلى ما هو أكثر من الأمان من الخبرات الانفعالية في المرافقة البشرية. ولفهم تطور الوعي-بالمعنى في العالم، ينبغي علينا أن نلاحظ من دون تصورات مسبقة، كيف يختار الرضيع الانخراط في العالم المُدرَك بثرائه الطبيعي، وكيف يتواصل عن عمد مع الآخرين (Reddy 2015; Stern 2010; Tronick 2005).

الموهبة الموسيقية في التخاطب الأولي عند عمر الشهرين

عند عمر 6 أسابيع، يستجيب الرضيع للإشارات البشرية العرضية بابتسامات وإيماءات باليد ومناغات في "المحادثات الأولية"، متشاطراً إيقاعات الكلام ويرد على والديه العاطفيين بشكل "شاعري" أو موسيقي (Bullowa 1979; Dissanayake 2008; Malloch & Trevarthen 2010).

عندما تقوم الأم بالدردشة مع الطفل البالغ عمره شهرين بشكل حدسي من خلال أصوات لحنية لطيفة مع تطلعات تأملية وتعابير بواسطة اليدين والوجه

والصوت، فإنّ حالات الفرح والابتهاج والتعابير المنطوية عن السرور والمودة، تعكس "أحداثاً درامية اجتماعية" أو "مظروفات قصصية انفعالية" تتجاوز الثواني القليلة من "psychological present" [أي من الإدراك النفسي للحظة الحالية] (Stern 2010). وكما وُصِف سابقاً، عندما يتم قطع أو إيقاف "الرقص" بين الرضيع والأم من خلال إجراءات تجريبية، يُعبِّر الرضيع عن الانسحاب والضجر، وكذلك الأم المكتئبة التي لا يمكنها أن تتعاطف مع جهود رضيعها للتواصل تواجه حالات من انسحاب وانزعاج (Murray & Cooper 1997).

إنّ الدافع لتنظيم "ارتجال" إيقاعي مرن نتيجة الاستثارة بشخص آخر هو دافع فطري. إذ تمّ تصوير فيديو لطفل عمره شهرين ولِد قبل أوانه (عمر الحمل 32 أسبوع) يتضمن تبادل صوتي حميمي مع الأب بينما يستريح تحت قميصه مقابلاً لصدره "جلسة الـKangaroo" . يُظهر التحليل الطيفي [Spectrograph] الدقيق لأصوات المناغاة "coo" القصيرة، التي يُقلد فيها الأب الرضيع، أنّ كل من الرضيع والأب كانا "يتخيلان" نفس الفترات الزمنية للمقاطع (0.7 ثانية) وللعبارات (4.0 ثانية)، لمجاراة تناوب الأصوات (Trevarthen 2008). وعند توقف الأب، استمر تأمل الرضيع لبضع ثواني، ونظّمَ احتمالية الأحداث البينذاتية مع تلك القاعدة الزمنية. فهو لديه موجّه داخلي أو بفعل ساعة ما (Lee 2004) قدّر من خلالها متى يجب على الأب أن يقول "coo" في الوقت المناسب معه.

من 6 أسابيع إلى 6 أشهر: تشديد الحركات وزيادة الدراية؛ استكشاف واستعمال الأشياء

بمجرد أن ينمو جسم الرضيع، تُصبح أفعال أطرافه ورأسه أقوى، ويقضي الطفل ساعات أكثر يقظاً ومنتبهاً. ويُصبح إحساس واستكشاف العالم المحيط به أوضح وأعمق. والتواصل والإشارة بأصابع اليد تحت التوجيه البصري يزداد بعد بلوغ 3 أشهر. حيث تكون حركة الرأس والذراعين لتعقب الأشياء سلسة، ووضعيات استناد الجسم أكثر تماسكاً. ويُصبح "الشعور" بالجسم "أكثر إحكاماً". وتحديد الأصوات الخفية أيضاً يُصبح أدق، خاصة في الضوء. أما تغيّر معدل ضربات القلب التوقعي عند تضييق الانتباه إلى حاسة واحدة، إلى النظر أو الاصغاء أو الإحساس باليدين، فيتطور بعد شهرين إلى 6 أشهر، ويُصبح الرضيع ماهراً في نقل الانتباه بين الأجزاء الجانبية والوسطى من المجال البصري.

يتعلّم الأطفال الرضّع فوق 3 أشهر أصناف الأشياء والحيوانات ويلاحظون العلاقات المكانية بين الأشياء التي يتم التلاعب بها. وتساعد الحساسية من الإشارات العرضية على تعلّم الحركات الحية والعروض المتحركة (Markova & Legerstee 2006). ويكون الأطفال الرضّع أكثر "وعياً-بالذات-والآخر" من الآن فصاعداً وينجذبون إلى "المرح" مع رفاق اللعب الراغبين، ويتوقعون "ألعاباً" معينة مع الأفراد الذين يعرفونهم جيداً، ومتقبلين لمشاعر الآخرين عنهم. لكن عند 3 أشهر، يزداد نظرهم إلى ما حولهم ويقل انتباههم إلى الأم نفسها ويزداد اهتمامهم بمشاركة الألعاب مع الأشياء التي يرغبون النظر إليها وإمساكها بأيديهم. كما أنهم يُظهِرون اهتماماً فاعلاً بالفعاليات الأكثر نضوجاً مثل قراءة الكتاب: حتى في عمر 3 أو 4 أشهر، يلتقط الأطفال الرضّع ما يعرضه لهم أباءهم من أشياء بارزة مثل كتب، متأقلمين مع أدائهم في الرؤية المشتركة وفضاءات المعنى المتشاطرة المبنية بشكل مشترك (Rossmanith et al. 2014).

في الأشهر المبكرة، يمكن للأطفال الرضّع أن يتعاونوا في الاختبارات المتضمنة ما يمكنهم رؤيته وسماعه. حيث يشاهدون العروض ويستمعون بانتباه، ويتبعون الحركات، ويتوجهون بسرعة، وسرعان ما يملون أو "يعتادون" على المنبهات المتكررة وينتبهون عند وقوع حدث جديد. تُثبِت اختياراتهم بين المحفزات أنهم يمتلكون رؤية تجسيمية [stereoscopic vision] لاكتشاف الاختلافات البسيطة في الصورة الثلاثية الأبعاد للأشياء القريبة، مما يساعد على المعالجة الدقيقة، ولديهم رؤية لونية ثرية. في السنوات الخمسين الماضية، تمّ اكتشاف الكثير حول ما يمكن للطفل أن يكون واعياً به، وكانت النتائج مفاجئة للفلاسفة ولعلماء النفس. تعكس التطورات المرتبطة بالعمر التغيرات الحاصلة في الدوافع التحقيقية للتعامل مع الأشياء ورؤيتها وسماعها، وكذلك دوافع التواصل واللعب مع الأشخاص الآخرين- فهي ليست مجرد تأثيرات نتيجة التعرض للمحفزات (Lacerda, von Hofsten, & Heimann 2001; Trevarthen & Aitken 2003).

تحظى الاختبارات المعنية بما يلاحظه الأطفال الرضّع بشأن ما يفعله الناس الآخرون باعتبارات خاصة (Reddy & Uithol 2015). حيث يتم اتقان التعرّف على نمط الصوت عند الشهر السادس، ويتم تعلّم إيقاعات المقاطع بشكل سريع، وتبدأ تباينات اللغة الأم [الرئيسية] في الكلام بالتأثير على نطق الطفل. يتم الانتباه أولاً إلى ألفاظ الأشياء التي تكون محل اهتمام للطفل- تؤثر كل من التكرارات والقيمة المجتمعية

للمنطوقات بشكل واضح على التعلّم. كما ويتوقع الرضّع حركات فم المتكلمين الذين يواجهوهم لمطابقة ومزامنة الأصوات الناتجة في الكلام. غير أنّ الحساسية الأكبر والأكثر اهتماماً عند الرضّع في هذا العمر، كما مرَّ ذكرها في السابق، هي في النبرة العاطفية للألفاظ. حيث يستشعر الأطفال كيفيات [صفات] الخبرات البشرية في العالم المعقد والسليم في المنزل.

مشاطرة الطقوس والروتين: الأداء "الموسيقي" والتفاخري للشخصية

ما بين 4 و6 أشهر يوسّع الأطفال الرضّع من موهبتهم في "التواصل الموسيقي" (Malloch & Trevarthen 2010). حيث ينجذبون إلى النغمات الإيقاعية و"يرقصون" على الأغاني البسيطة (Papoušek et al. 1990)، ويستجيبون إلى التغيرات في التذبذب، والجهورية، والنبرة، وجودة صوت المغني، وينتبهون على نحوٍ خاص إلى الحروف الإيقاعية التي تحدد قمم وخواتم العبارات الأساسية. حيث يستخدم الوالدان أغاني الأطفال والهتافات غير المفهومة [اللغو]، والدندنة، والأزيز، إلخ.، لترفيه الطفل، أو لتنظيم فعالية، أو "لتحفيز" أو لصرف انتباه وتهدئة الطفل الذي يشعر بالتعب أو الغضب أو الألم. ويتوقع الرضيع المنتبه والمرِح بشكلٍ مسبق قمم [ذروات] الصعود والنزول في لعبة الأغاني، ويتحرك بإيقاع ويُزامن الألفاظ السارّة أو المبهِجة مع الإيقاع الختامي.

قبل فترة طويلة من تمكّن الطفل من الوقوف، تشكّل دفعات المشي الفطرية من السريع جداً إلى البطيء جداً [presto to largo] [فيديو مشهور عن التسابق بين الأرنب والسلحفاة]، القاعدة الزمنية لتصرفاتهم التعبيرية، كما هو الحال في التقاليد الثقافية المتنوعة للموسيقى. فخبرة التفوّق في الحركة [السباق]، متجذرة فينا، وتُستعمل للتواصل ريثما يُتقن الدماغ نمو الجسم ويبتدع طرقاً جديدة لاستخدام البيئة (Lee 2004; Trevarthen 2015).



شكل 4.3 مشاركة الأغاني والألعاب، وإظهار الفخر في الأداء، لكن مع الخجل أمام الغريب. طفلة عمرها 6 أشهر تستمتع بمشاركة الأغاني والألعاب، مثل 'round-and-round-the-garden' و'Clappaclappa-handies'، مع والديها. إيما التي تظهر وهي تتفاعل مع أمها كما في الصورة على اليسار، تبتسم بفخر بمعرفة الطقوس عند استجابتها، وهي جالسة في حجر والدها، إلى طلب أمها بإظهار 'التصفيق'. وفي الصورة الأخرى، تُظهر إيما عدم الثقة عندما تحاول التفاخر أمام شخص غريب لا يفهمها (Photos by Colwyn Trevarthen, and John and Penelope Hubley).

قد يستجيب الطفل الذي تعلّم تحريك يديه عند سماع أغنية تنطوي على التصفيق، إلى إظهار التصفيق بفخر (شكل 4.3). إنّ تحديد السلوك المقدّم على أنه شيء ذو قيمة أو 'مميز'، يجعله عملاً فنياً (Dissanayake، 2009) إنّ مشاطرة المعنى تُعدّ مقدرة فنية فخرية وحافز بشري أساسي للتعلّم الثقافي: فهو يجذب 'التعليم' من

خلال "التشارك القصدي"- أي يعمل الشخص ذو الخبرة الأكثر مع المبتدئ في بناء وإتمام مهمة جيدة أو "ذات مغزى"، ومن ثم الاستناد إلى ما يقوم به المتعلّم عن طريق مشاركة الاختراعات والغايات والتقييمات (Bruner 1978). عادة ما يتصرف الآباء بحساسية عند الاستجابة لاهتمام الطفل الرضيع بشأن المشاركة في الروتينيات الثقافية، وهو ما يتناقض في كثير من الأحيان مع معتقداتهم المعلنة بشأن دراية الرضيع (Liebal et al. 2011). بالرغم من الاختلافات الثقافية، يكرر الآباء التوجيهات للأطفال الرضّع الذين تتراوح أعمارهم بين 6 و 7 أشهر، مشجّعيهم على الأفعال البسيطة مثل التصفيق والتلويح، بالإضافة إلى المزيد من الأفعال المحددة ثقافياً مثل الركوع أو إيماءات الصلاة أو الطقوس، من أجل ترغيبهم في المشاركة في الأعراف والتقاليد (Reddy et al. 2013). كما يطلبون من الأطفال الرضّع تكرار بعض الإيماءات الخاصة بهم أمام الزوار، ساعين من وراء ذلك إلى بناء حكايات عائلية. من دون هذا النوع من الرضى بشأن التعلّم المشترك الذي يجذب إعجاب الآخرين الذين يرتبط بهم الطفل، فإنّ حياة الطفل مع جميع الآخرين، بمن فيهم الرضّع الآخرين والأطفال الأكبر سناً (Bradley 2005)، يُمكن أن تفقد حيويتها وبهجتها.

مشاركة الدعابة، مع الوعي الذاتي، والسرور والفخر

في السنة الأولى من العمر، يصبح الأطفال أكثر ميلاً إلى المغامرة واللعب والتعبير الانفعالي، حيث يراقبون الانفعالات التي يُبديها الآخرون تجاه الأشياء والأحداث ويتعلمون ما هو جيد وآمن، وما الذي ينبغي الخوف منه وتجنبه من خلال "الرجوع الانفعالي emotional referencing" [أي الرجوع إلى انفعالات وجه الشخص المقابل وقراءتها]. كما ويصرخون مندهشين، ومتفاخرين في ردّهم على من يمازحهم من خلال الإغاظة أو الضحك، وربما يتصرفون على نحوٍ سخيف أو "شقيّ" (Reddy 2005).

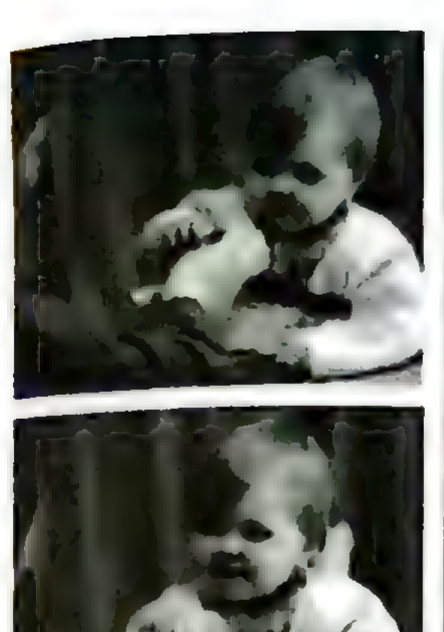
قد تكون مشاركة الدعابة مع الأشخاص الآخرين من أكثر المؤشرات إثارة لِحس التظافر الجمعي وكذلك للظهور المتبادل للأحداث أو المواقف. فالأطفال الرضّع الذين تتراوح أعمارهم بين 3 و 4 أشهر لا ينخرطون فقط في الضحك بسبب الأفعال العبثية الموجهة إليهم من قبل الأشخاص الآخرين، بل سرعان ما يخلقون أحداثاً فكاهية خاصة بهم. تتغير الأشياء التي يضحك عليها الأطفال الرضّع خلال السنة الأولى- من العبثيات المرئية أو السمعية، مثل الوجوه المضحكة أو الأصوات المرتفعة التي تتوقف بشكل مفاجئ، إلى البدء بالضحك من خلال الملامسة كما في

الدغدغة أو قيام الشخص بالنفخ على بطونهم وإصدار أصوات، وفي نهاية السنة الأولى يبدؤون بالضحك من تصرفات الكبار التي تنتهك الأعراف مثل قيام الأم بالشرب من زجاجة الطفل.

تنطلق شرارة ابتكارهم للأحداث الفكاهية بعمر 7 أو 8 أشهر وتكون مقتصرة على التناغم مع استجابات الكبار. فإدراك الأطفال لما يسرّ الكبار من خلال بعض التصرفات الاستكشافية أو الفردية، يجعلهم يكررون ذلك التصرف لإعادة إثارة ضحك الكبار. بدءاً من التكرار البسيط لبعض التصرفات الجريئة مثل رش الماء في الحمّام، وصولاً إلى الممازحات التي تصبح أكثر تعقيداً، متضمنةً محاكاة أفعال الآخرين في السعال المزيف، وحركات الجسد الغريبة، والصراخ الغريب، وما إلى ذلك. كل هذه العلامات على "الوعي الذاتي" الاجتماعي وعلامات اللعب الإبداعي والمهارات تختفي إذا ما تمّ ترويع الطفل أو إهماله أو الإساءة إليه. وعلى العكس من ذلك، يمكن دعم التعافي من الإهمال من خلال التحريض المتأني على اللعب، وإعادة تفعيل البهجة المتشاركة (Trevarthen et al. 2006).

في نفس الوقت الذي يُظهر فيه الأطفال "تفاخرهم وتباهيهم" أمام أولئك الذين يعرفونهم جيداً، فإنّ الأشخاص غير المألوفين يُنظَر إليهم بارتياب على أنهم "غرباء"، ويظهر الارتباك على الرضيع الذي قد يعتريه "الخجل" أو "الحرج" (شكل 4.3). بل وحتى الأطفال الأصغر سناً يُظهرون درايتهم بالأشخاص غيرالمألوفين من خلال المراقبة الحذرة، أو من خلال الانسحاب الخجول المصحوب بابتسامة (Reddy 2000, 2003)، مع "اختلافات فردية" أساسية في التردد أو الثقة بالنفس.

يحفز الفضول المتزايد لدى الطفل ومدى مقدرته الاجتماعية الكبار على تقديم الأشياء له لغرض اللعب بها، كما وينتبه الأطفال أكثر إلى اللعبة التي يقدّمها شخص ما، مع النظر على نحوٍ أقل إلى الألعاب الأخرى. يُحافظ الوالدان على انتباه الرضيع من خلال التحدث والتصرف على نحوٍ هزلي، مشجّعينه على النظر ولمس الألعاب أو الأشياء الأخرى المثيرة للاهتمام. عندما يصادف الرضيع الذي يبلغ من العمر 7 إلى 10 أشهر مشكلةً في سعيه للوصول فوق حاجز ما، فإنه قد يراقب تصرف المجرب البالغ للحصول على التوجيه، ومن ثمّ ينجح في الوصول إلى الشيء ويلتقطه. كما ويقوم الطفل بتطوير مشاركة حيوية للغايات والاهتمامات والمشاعر والتقييمات، التي تفتح بدورها الطريق إلى عالم المعاني الثقافية (Turner & Bruner 1986) (شكل 4.4).




شكل 4.4 الثقة في مشاركة المهمة والوعي بالمعنى (Trevarthen & Hubley 1978). طفلة تبلغ من العمر عاماً واحداً تتعاون بلهفة مع أمها في مهمة تشاركية وتُعبّر عن رضاها عندما تحظى بالإشادة. (الصورة بواسطة Colwyn Trevarthen) من منظور عالم المثقفين، إنها سعيدة في المنزل وهي تدرس كتاباً ما وأمها تقرأ. (الصورة بواسطة John & Penelope Hubley)

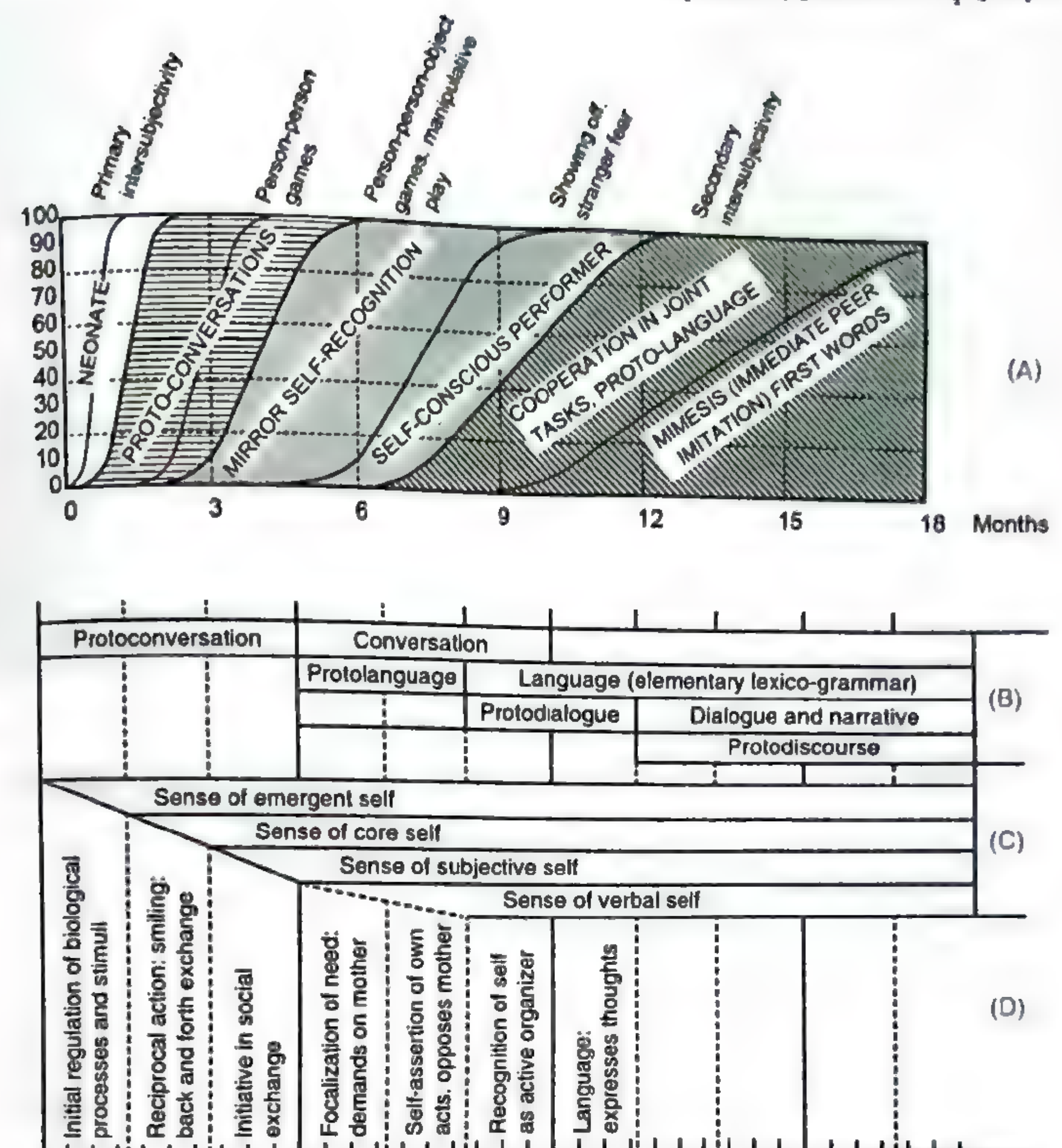
عند بلوغ الطفل عمر 9 أو 10 أشهر يبدأ بالمضايقة أو المكايدة، وانتهاك التوقعات والمعايير والمفاهيم التي نمت حديثاً. قد تأخذ هذه المضايقة عدة أشكال حتى قبل نهاية العام الأول: حيث يقوم الأطفال بتقديم أشياء ومن ثمّ سحبها بسرعة بمجرد محاولة الآخرين الوصول إليها، كما ويحاولون بشكل مستفز (مع التحديق في وجه الآخر) - لمس أو شُبْه لمس- الأشياء التي كانوا قد نُهوا بشكل متكرر عن لمسها، ويتعمدون عرقلة أو إعاقة التصرفات المعتادة التي يقوم بها الآخرون وغير ذلك. تُعدّ مضايقات الأطفال في هذا العمر هزلية إلى حد كبير- حيث يتجاوب البالغون معها من باب التسلية وهذا بدوره يخلق انطباع الانخراط والاندماج. لكنَّ الإغاظة أو المضايقة هي أيضاً اختبار متعمد لحدود وعي الآخرين داخل الإطار المشترك للانخراط مع الانتباه المتبادل. كما أنّ استجابة الآخرين وتفاعلهم تساعد على تكوين المعاني الجديدة التي يبتكرها الطفل. هذا التمطيط لحدود المعايير والقواعد والاحتمالات ليس جزءاً من العملية الإبداعية للعب والدعابة أو الفكاهة فحسب بل أيضاً لتكرار الابداع بشكل مستمر في الفنون والتقاليد والطقوس الثقافية (Turner & Bruner 1986). لذا فالمخاطرة بالعادات من أجل خلق مفاهيم جديدة يمكن

ملاحظتها أثناء العديد من فترات النمو- مثل مرحلة "الإثنينات الفظيعة terrible twos" [أي مرحلة بلوغ الطفل عامين حيث يكثر عناده وقوله لا، بسبب وعيه بأنه لم يعد ذاك الطفل الرضيع] - التي تبدو أنها مرحلة "صعبة" لكن ربما يمكن رؤيتها من زاوية أفضل باعتبارها تحولاً إلى مستوى أعلى من الوعي بالمعنى والفعل.

من 9 إلى 18 شهراً: إضفاء معنى على الفضاء بالتفاعل في العالم المصنوع من قِبل الإنسان

في الأشهر الأخيرة من العام الأول يمر الأطفال الرضّع عبر خمس مراحل لإتقان التغلب على الحواجز أو إزالة الأغطية في مهمة "استرجاع الشيء object retrieval"، في نفس وقت إتقانهم مهمة A-not-B "بقاء الشيء object permanence" (Lacerda, von Hofsten, & Heimann 2001). أي، عندما يراقب الطفل شيئاً يريد الحصول عليه، فإنّه يمكنه تتبع الخطوات التي يقوم بها الشخص الآخر لإخفاء الشيء تحت إحدى العلبتين ومن ثمّ يغير موضعيهما. بالرغم من التفاوت بين الرضّع، إلا أنّ أداء هاتين المهمتين بالنظر إلى الرضيع المعني يتغير وفق نفس المعدل. كلتا المهمتين تمّ تفسيرهما باعتبارهما تتطلبان "مكوّن حفظ-المعلومة" في "الذاكرة العاملة". كما ويمكن تفسيرهما بدلاً من ذلك، باعتبارهما تعكسان التطورات في "البحث" عن الدوافع، التي تغيّر بدورها قدرة الطفل إلى الاهتمام بكيفية الحصول على "المكافأة".

يراقب الطفل البالغ من العمر عاماً واحداً الناس الآخرين، مع الاهتمام المتزايد بالاستعمالات الجديدة للأشياء، مستشعراً الحركية [kinematics] التعبيرية في التحركات البشرية. كما ويشعرون بالخوف من الروبوتات التي تتحرك "ميكانيكياً" من تلقاء نفسها، إذ على ما يبدو أنهم يفهمون أنّ آلات لا تتحرك بطريقة واعية مثل البشر. الأطفال الرضّع في هذا العمر بارعون في "التقليد المتأخر delayed imitation" للتصرف الذي كانوا قد رأوه من قبل، مما يدل على تمييزهم واحتفاظهم بالأفكار بشأن ما يقصده الآخرون. كما وتبدأ في هذا الوقت أيضاً الدراية بالكلام- أي اكتشاف وتعلّم التباينات النبرية والإيقاعية التي تحدد مقاصد المتكلم و"تسمية" الأشياء المهمة. يبدأ الأطفال في عمر السنة الواحدة بتذكر الكلمات الشائعة التي تعيّن الأشياء والتصرفات ذات الاهتمام المشترك، والبدء باستعمال الكلام من أجل التدليل والمشاركة المجتمعية والتذكر (Halliday 1975).



شكل 4.5 ملخص أول 30 شهر من حياة الأنسان بعد الولادة. مراحل وعي الإنسان الاجتماعي التي تمّ تخطيطها في الفترة التي تسبق اللغة.

A: التطورات إلى 18 شهراً. تعتمد كل مرحلة على التفاعل مع العالم البشري الذي يمكن الوصول إليه، ويتم تغيير العمليات من خلال الدوافع النامية للطفل، في ضوء التواصل مع الأم والأشخاص الآخرين. (Trevarthen & Aitken 2003; Trevarthen et al. 2006).

B: مراحل في اكتساب التواصل واللغة، أو "تعلّم كيف أن تعني" (Halliday 1975).

C: انبثاق الإحساسات بالذات طبقاً لـ Stern (2000).

D: التطورات في التواصل عند الرضع مع الأم (Sander 1964).

بين 18 شهراً والسنتين، هناك "انفجار في مفردات اللغة"، حيث تظهر الجمل ذات الكلمتين والثلاث كلمات ومن ثمّ تتبعها كلمات وظيفية وتصريفية. وكذلك

التفكير في الكلمات، ويمكن للطفل أن "يعكس الانتباه أو ينحرف عن المركز"، وهذا ما يمكّنه من اتقان الخرائط التجوالية أو فِهم الأوصاف التوجيهية. إنّ اللغة تدور حول "الإحساس" المشترك وليس فقط حول الكيانات المُدركة (Donaldson 1992; Hobson 2002). في عمر السنتين، يقوم الطفل الدارج [Toddler] بمقارنة الكلمات وإحالاتها بشكل فعّال، وتعلّمالمعنى من خلال "التشارك القصدي". كما وهناك اختلاف كبير في المسارات التي يتبعها الأطفال على نحوٍ خاص، يعكس حديث الطفل مشاركته اللعب المتسم بالمحاكاة التخيلية مع الأصدقاء من جميع الأعمار، لكن بالتأكيد هنالك عمليات تحفيزية داخلية مبرمجة لتعاني تحولات لاجينية في أعمار معينة. (شكل 4.5).

خاتمة: إذا كان الوعي وظيفة تتطور بشكل طبيعي عن الحياة الحيوانية، فلماذا إذن يواجه الفلاسفة وعلماء النفس مشاكلاً معه؟

لقد خيّبت طبيعة الوعي مساعي الفهم عند الفلاسفة، وقد استعصى قبول الوعي في الكائنات غير الناطقة، بما في ذلك الأطفال الرضّع، على علماء الطبيعة. وأصحبت سيكولوجيا وعي الأطفال الرضّع مُربِكة ومثيرة للجدل. لماذا تُعدّ صعبة للغاية؟ ما هو العائق الذي يقف في طريقها؟

يبدو أنه قد ساهمت في ذلك عادتان متعلقتان بالفكر، متجذرتان بعمق في لغتنا وفي افتراضاتنا الميتانظرية: أولها، التفكير في الكائنات الحية باعتبارها منفصلة بشكل أساسي عن بيئاتها، وثانيها، افتراض وجود تقسيم قاطع بين القصدي أو العقلي والانفعالي والفيزيقي أو السلوكي (Damasio 1999). هذه الثنائيات تمنح التحليل العلمي الاختزالي السهولة والسلاسة داخل حدود حواراتها. على أية حال، هنالك مشاكل متأصلة فيها، تمّت الإشارة إليها بشكل متكرر وكاف في الماضي: من خلال هنري برغسون، وليام جيمس، ليف سيمونيفيتش فيجوتسكي، جون ديوي، والكثير غيرهم. تقودنا الافتراضات الثنائية إلى الاعتقاد بأنّ الوعي يمكن أن يحيى باعتباره أفكاراً منحبسة داخل دماغ كل حيوان بدلاً من داخل علاقته مع عالمه الفيزيائي والاجتماعي، وأنه لا يمكن الاستدلال عليه أو استنتاجه إلا على نحوٍ غير مباشر من خلال تصرفات الحيوانات في ظل ظروف محددة وخاضعة للرقابة خارجياً أو من خلال الاختبارات. أما الوعي في الأطفال الرضّع الذين يتصرفون بحرية، الذين ليس لديهم لغة لتأكيد استنتاجاتنا، فإنه يغدو منطقة غير قابلةً للترسيم [غير قابلة للمعرفة].

إنّ البحث الذي قدّمناه في هذا الفصل بشأن تطور سلوكيات الأطفال الرضّع مع الأشخاص الآخرين يدعم الاتفاق الذي مفاده أنّ الوعي لا غير متجسد ولا منفصل. تصف بربارا غودريش بشكل مقتضب الرغبة أو التوق إلى فلسفة فينومينولوجيا طبيعانية أو حيوياتية [vitalistic]: 'لم أتمكّن من مواءمة نفسي مع المقاربات القياسية لفلسفة الذهن (أو علم النفس) التي تجاهلت بشكلٍ قاطع الاستلزامات الواضحة لداروين لصالح شيء مفكر غير متجسد ولازماني وخامل [passive] ومنعزل، سواء أن كان روحاً، أو برنامجاً [software]، أو صاحب مواقف قضوية، أو خالياً من العدم جذرياً، أو صندوق أسود سلوكي أو وظيفاني' (Goodrich 2010, pp. 332-3). تبين الأدلة التي قدّمناها أنّ الأطفال الرضّع واعون بالعالم، بل وبأنفسهم، بطريقة مختلفة عند انخراطهم مع الناس الآخرين.

قدّم إيفان تومسون الفصل الأول من كتابه، *Between Ourselves: Second Person Issues in the Study of Consciousness*، رسالة مقتضبة توضّح هذه المقاربة للوعي. تعبّر كلماته عن الرسالة الأساسية لتحليلنا، لكننا نحث القارئ على وضع الكلمة 'البينذاتية' الأكثر ملائمة، 'التعاطف أو المواساة [sympathy بمعنى التشارك العاطفي]' محل 'التعاطف [empathy بمعنى التقمّص العاطفي]' عند تومسون:

> تُنبئ هذه المقالة عن خمس نقاط رئيسية. (1) يتشكل وعي الإنسان الفرد في الترابط البيني الديناميكي بين الذات والآخر، ولذلك يُعدّ متأصلاً بينذاتياً. (2) المواجهة الملموسة بين الذات والأخر والمتضمنة بشكل أساسي التعاطف [empathy]، تُفْهم باعتبارها نوعاً فريداً وغير قابل للاختزال من القصدية. (3) التعاطف [empathy] هو الشرط المسبق (شرط الإمكان) لعلوم الوعي. (4) إنّ التعاطف [empathy] الإنساني تنموي على نحوٍ متأصل: تتفتح أمامه المسارات إلى الأنماط غير الذاتية التمركز أو المتعالية-ذاتياً من البينذاتية. (5) إنّ التقدّم الحقيقي في فهم البينذاتية يتطلب توحيد مناهج ونتائج العلوم الإدراكية، والفينومينولوجيا، وعلوم النفس التأملية والاستبصارية عن التحول البشري. (Thompson 2001, p. 1)

إنّ التطور المتقن والمتوسّع على نحوٍ سريع لوعي الرضّع أثناء الانخراط مع وعي آخر، يُعدّ ظاهرة لافتة للنظر. فنحن نتفق مع هيغل، الذي تكلم عن أهمية الوعي، من جهة كونه 'مُدركاً' أو معترفاً به من خلال الوعي الآخر.

Further Reading

For a deep philosophy of the intuitive sharing of consciousness:

Friedman, M. S. (2002) *Martin Buber: The Life of Dialogue*, 4th edn. London and New York: Routledge.

References

Bradley, B. (2005) *Psychology and Experience*. Cambridge: Cambridge University Press.

Bruner, J. S. (1974) From communication to language - a psychological perspective. *Cognition* 3: 3, 255-87.

Bruner, J. S. (1978) The role of dialogue in language acquisition. In A. Sinclair, R, J. Jarvelle, and W. J. M. Levelt (eds.), *The Child's Concept of Language*, 241-56. New York: Springer

Bullowa, M. (1979) Introduction. Prelinguistic communication: a field for scientific research. In M. Bullowa (ed.), *Before Speech: The Beginning of Human Communication*, 1-62. London: Cambridge University Press.

Castiello, U., Becchio, C., Zoia, S., Nelini, C., Sartori, L., Blason, L., D'Ottavio, G., Bulgheroni, M., and Gallese, V. (2010) Wired to be social: the ontogeny of human interaction. *PLoS ONE* 5: 10, e13199.

Colonnesi, C., Bögels, S. M., de Vente, W., and MajdandiM. (2012) What coy smiles say about positive shyness in early infancy. *Infancy* 1-19.

Damasio, A. (1999) *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness*. New York: Harcourt Brace/London: Heinemann.

Dissanayake, E. (2008) If music is the food of love, what about survival and reproductive success? *Musicae Scientiae*, Special issue 2008: 169-95.

Donaldson, M. 1992. *Human Minds: An Exploration*. London: Allen Lane/Penguin Books.

DraghiLorenz, R., Reddy, V., and Costall, A. (2001) Rethinking the development of "nonbasic" emotions: A critical review of existing theories. *Developmental Review* 21: 3, 263-304.

Feldman, R. (2012) Parentinfant synchrony: a biobehavioral model of mutual influences in the formation of affiliative bonds. *Monographs of the Society for Research in Child Development 77: 2, 42-51.*

Goodrich, B. G. (2010) We do, therefore we think: time, motility, and consciousness. *Reviews in the Neurosciences* 21, 331-61.

Halliday, M. A. K. (1975) *Learning How to Mean: Explorations in the Development of Language*. London: Edward Arnold.

Heimann, M. (2002) Notes on individual differences and the assumed elusiveness of neonatal imitation. In A. N. Meltzoff and W. Prinz (eds.), *The Imitative Mind:*

Development, Evolution and Brain Bases, 74-84. Cambridge: Cambridge University Press.

Hobson, P. (2002) *The Cradle of Thought: Exploring the Origins of Thinking*. London: Macmillan.

Hobson, R. P., Chidambi, G., Lee, A., and Meyer, J. (2006) *Foundations for SelfAwareness: An Exploration Through Autism. (Monographs of the Society for Research in Child Development*, 71: 2, i-vii and 1-166.) New York: John Wiley & Sons.

Kugiumutzakis, G., and Trevarthen, C. (2015) Neonatal imitation. In J. D. Wright (ed.), *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, 2nd edition, Vol. 16, 481-8. Oxford: Elsevier.

Lacerda, F., von Hofsten, C., and Heimann, M. (2001) *Emerging Cognitive Abilities in Early Infancy*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Lee, D. N. (2004) Tau in action in development. In J. J. Rieser, J. J. Lockman, and C. A. Nelson (eds.), *Action, Perception and Cognition in Learning and Development*, 3-49. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Liebal, K., Reddy, V., Hicks, K., Jonnalagadda, S., and Chintalapuri, B. (2011) Socialisation goals and parental directives in infancy: the theory and the practice. *Journal of Cognitive Education and Psychology 10: 1, 113-31.*

Malloch, S. and Trevarthen, C. (2010) *Communicative Musicality: Exploring the Basis of Human Companionship*. Oxford: Oxford University Press.

Markova, G. and Legerstee, M. (2006) Contingency, imitation and affect sharing: foundations of infants' social awareness. *Developmental Psychology* 42, 132-41.

Meltzoff, A. N. and Moore, M. K. (1999) Persons and representation: why infant imitation is important for theories of human development. In J. Nadel and G. Butterworth (eds.), Imitation in Infancy, 9-35. Cambridge: Cambridge University Press.

Murray, L. (1998) Contributions of experimental and clinical perturbations of mother infant communication to the understanding of infant intersubjectivity. In, S. Bråten (ed.), *Intersubjective Communication and Emotion in Early Ontogeny*, 127-43. Cambridge: Cambridge University Press

Murray, L. and Cooper, P. J. (eds.) (1997) *Postpartum Depression and Child Development*. New York: Guilford Press.

Nadel, J. (2014) *How Imitation Boosts Development: In Young Infants and in Children with Autism Spectrum Disorders*. Oxford: Oxford University Press.

Nagy, E. (2011) The newborn infant: a missing stage in developmental psychology. *Infant and Child Development 20, 3-19.*

Panksepp, J. (2000) Affective consciousness and the instinctual motor system: The neural sources of sadness and joy. In R. D. Ellis and N. Newton (eds.), *The Caldron of Consciousness, Motivation, Affect and Self Organization, 27-54. (Advances in Consciousness Research, 16) Amsterdam: John Benjamins.*

Papoušek, H. (1967) Experimental studies of appetitional behaviour in human newborns and infants. In H. W. Stevenson, E. H. Hess, H. L. Rheingold (eds.), *Early Behaviour: Comparative and Developmental Approaches*, 249-77. New York: John Wiley & Sons.

Papoušek, M., Bornstein, M. H., Nuzzo, C., Papoušek, H., and Symmes, D. (1990) Infant responses to prototypical melodic contours in parental speech. *Infant Behavior and Development* 13, 539-45.

Piontelli, A. (2002) *Twins: From Fetus to Child*. London: Routledge.

Reddy, V. (2000) Coyness in early infancy. *Developmental Science* 3: 2, 186-92.

Reddy, V. (2003) On being the object of attention: implications for self-other consciousness. *Trends in Cognitive Sciences* 7, 397-402.Reddy, V. (2005) Feeling shy and showingoff: selfconscious emotions must regulate selfawareness. In J. Nadel and D. Muir (eds.), *Emotional Development*, 183-204. Oxford: Oxford University Press.

Reddy, V. (2008) *How Infants Know Minds*. Cambridge MA: Harvard University Press.

Reddy, V. (2015) Joining intentions in infancy. *Journal of Consciousness Studies* 22: 1-2, 24-44. ISSN 13558250.

Reddy, V. and Uithol, S. (2015) Engagement: Looking beyond the mirror for understanding action understanding. *British Journal of Developmental Psychology*.

Reddy, V., Liebal, K., Hicks, K., Jonnalagadda, S., and Chintalapuri, B. (2013) The emergent practice of compliance: An exploration in two cultures. *Developmental Psychology* 49: 9, 1754-62.

Reddy, V., Markov, G., and Wallot, S. (2013) Anticipatory adjustments to being picked up in infancy. *PLoS ONE* 8: 6, e65289. doi: 10.1371/journal.pone.0065289.

Reissland, N. and Kisilevsky, B. S. (eds.) (2016) *Fetal Development: Research on Brain and Behavior*, Environmental Influences, and Emerging Technologies. New York: Springer International.

Rossmanith, N., Costall, A., Reichelt, A., Lopez, B., and Reddy, V. (2014) Jointly structuring spaces of meaning and action: book sharing from 3 months on. *Frontiers in Psychology*, Cognitive Science 5, 1390. doi: 10.3389/fpsyg.2014.01390.

Sander, L. W. (1964) Adaptive relationships in early motherchild interaction. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry* 3, 231-64.

Stern, D. N. (2000) *The Interpersonal World of the Infant: A View from Psychoanalysis and Development Psychology*, 2nd edn. New York: Basic Books.

Stern, D. N. (2010) *Forms of Vitality: Exploring Dynamic Experience in Psychology, the Arts, Psychotherapy, and Development*. Oxford: Oxford University Press.

Thompson, E. (2001) Empathy and consciousness. In E. Thompson (ed.), *Between Ourselves: Second Person Issues in the Study of Consciousness, 1-32. Charlottesville, VA/ Thorverton, UK: Imprint Academic (also Journal of Consciousness Studies* 8, 5-7, 1-32).

Trevarthen, C. (2005a) Action and emotion in development of the human self, its sociability and cultural intelligence: why infants have feelings like ours. In J. Nadel and D. Muir (eds.), *Emotional Development*, 61-91. Oxford: Oxford University Press.

Trevarthen, C. (2005b) Stepping away from the mirror: pride and shame in adventures of companionship. Reflections on the nature and emotional needs of infant intersubjectivity. In *Attachment and Bonding: A New Synthesis*. Dahlem Workshop Report 92, edited by C. Sue Carter, 55-84. Cambridge, MA: MIT Press.

Trevarthen, C. (2008) The musical art of infant conversation: Narrating in the time of sympathetic experience, without rational interpretation, before words. *Musicae Scientiae, Special Issue, 20 March, 2008, "Narrative in Music and Interaction," 15-46*. Liège, Belgium, European Society for the Cognitive Sciences of Music.

Trevarthen, C. (2012) Embodied human intersubjectivity: Imaginative agency, to share meaning. *Cognitive Semiotics, The Intersubjectivity of Embodiment* 4: 1, 6-56.

Trevarthen, C. (2016) From the intrinsic motive pulse of infant actions, to the life time of cultural meanings. In B. Mölder, V. Arstila, and P. Øhrstrøm (eds.), *Philosophy and Psychology of Time*, 225-65. Dordrecht: Springer.

Trevarthen, C. and Aitken, K. J. (2003) Regulation of brain development and agerelated changes in infants' motives: the developmental function of regressive periods. In M. Heimann (ed.), *Regression Periods in Human Infancy*, 107-84. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Trevarthen, C, and DelafieldButt, J. T. (2013) Biology of shared experience and language development: Regulations for the intersubjective life of narratives. In M. Legerstee, D. Haley, and M. Bornstein (eds.), *The Infant Mind: Origins of the Social Brain*, 167-99. New York: Guildford Press.

Trevarthen, C., Aitken, K. J., Vandekerckhove, M., DelafieldButt, J. T., and Nagy, E. (2006) Collaborative regulations of vitality in early childhood: Stress in intimate relationships and postnatal psychopathology. In D. Cicchetti and D. J. Cohen (eds.), *De-*

velopmental Psychopathology, 2nd edn, 65-126. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Tronick, E. Z. (2005) Why is connection with others so critical? The formation of dyadic states of consciousness: coherence governed selection and the cocreation of meaning out of messy meaning making. In J. Nadel and D. Muir (eds.), *Emotional Development*, 293-315. Oxford: Oxford University Press.

Turner, V. W. and Bruner, E. M. (eds.) (1986) *The Anthropology of Experience*.

Urbana and Chicago; University of Illinois Press.

Whiten, A., Hinde, R. A., Stringer, C. B., and Laland, K. N. (eds.) (2011) *Culture Evolves*. Oxford: Oxford University Press.

Witz, K. G. (2015) The "Single Consciousnessand'I'" of the child at different ages: Consciousness in the study of human life and experience VI. *Qualitative Inquiry*, April 22, 2015, 1-12. doi: 10.1177/1077800415574822.

Zero To Three (2005) *Diagnostic Classification of Mental Health and Developmental in Infancy and Early Childhood* (Revised edition). Washington, DC: Zero to Three Press.

الفصل الخامس

الوعي في الحيوانات

كولين ألين ومايكل تريسمان

إنّ الأسئلة حول الوعي في الحيوانات -وبشكل خاص أي من الحيوانات يمتلك وعياً وكيف يكون شكل الوعي (إن وجد)- هي أسئلة علمية وفلسفية. فهي علمية لأنّ إجابتها تتطلب استعمال تقنيات علمية -لن يجُدي التفكير ملياً أو التحليل المفاهيمي أو المنطق أو بناء نظرية قبلية أو الاستدلال المتعالي، أو الاستبطان في إخبارنا عمّا إذا كان خُلْدُ الماء، أو الإغوانا أو الحبّار (من باب الأمثلة) يتمتع بخبرة ذاتية- عند مرحلة معينة سيتعين علينا أن نتعلم شيئاً عن الحيوانات. إنّ سؤال ما هي أنواع العلوم التي يمكن أن تكون ذات صلة بهذه الأسئلة هو سؤال حيوي، لكنّه سيتضمن على الأقل تحقيقات بشأن السلوك والفيزيولوجيا العصبية لمجموعة تصنيفية واسعة من الحيوانات، بالإضافة إلى العلاقات الوراثية العرقية بين الأصناف. لكن هذه الأسئلة لها جذور فلسفية عميقة أيضاً، مع أبعاد أبستمولوجية وميتافيزيقية وفينومينولوجية. وسيتطلب التقدم في نهاية المطاف عملاً متعدد المجالات من قِبل الفلاسفة الراغبين بالانخراط في التفاصيل التجريبية للبيولوجيا الحيوانية، وكذلك العلماء الذين لديهم حساسية من التعقيدات الفلسفية للقضية.

الدوافع

هنالك أسباب كثيرة تدعو إلى الاهتمام الفلسفي بالوعي الحيواني غير البشري (من هنا فصاعداً سنسميه "الحيواني"). أولها، إذا كانت الفلسفة غالباً ما تبدأ مع أسئلة حول موضع البشر في الطبيعة، فإنّ إحدى الطرق التي حاول من خلالها البشر تحديد أو موضعة أنفسهم هي من خلال المشابهة والمباينة مع الأشياء الأخرى الأكثر

شبهاً بهم في الطبيعة، أي، الحيوانات. أقلها في الغرب، نجد أنّ الطريقة التقليدية - وربما لا تزال بديهية عند العديد من الناس- في التفكير حول الوعي هي اعتباره هبة فطرية عند البشر من الأساس. على أية حال، في إطار الرؤية العالمية البيولوجية الحديثة، وعلى الرغم من كون البشر فريدين في بعض الجوانب (ربما المهمة جداً)، إلا أننا مجرد نوع واحد من بين الكثير من الحيوانات -أحد رؤوس أحد الفروع الشجرة الوراثية العرقية للحياة- ولا نتمتع بوضع خاص معين. أما من منظور تطوري، فتتضمن الأسئلة البارزة ما يلي: هل الوعي هو سمة تطورت متأخراً وتوزعت على نحوٍ ضيق، أم أنها سمة قديمة ومتشاركة على نطاق أوسع؟ وهل تطورت مرة واحدة، أم عدة مرات بشكل مستقل؟ وفق هذه الرؤية، إنّ السؤال "هل الحيوانات (غير البشرية) واعية؟" يُعدّ بالأحرى سؤالاً غريباً، لأنه، على سبيل المثال، يجمع بشكلٍ ضمني الخفافيش مع الأرانب (باعتبارها حيوانات "غير بشرية") عند المقارنة مع البشر. لكن الأرانب، في الواقع، ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالبشر أكثر من ارتباطها بالخفافيش (Nishihara, Hasegawa, & Okada 2006)، لذا فإنّ تأطير السؤال بهذه الطريقة ينطوي على افتراض مسبق باطل. وبطبيعة الحال، فإنه يتماشى مع المنظور التطوري بأنّ البشرهم الحيوانات الواعية الوحيدة. وهذا يعني ضمناً أنّ الوعي قد تمّ اكتسابه من خلال حدث تطوري حديث وقع منذ انقسام سلالة أسلافنا عن تلك التي تُعدّ أقرب أقاربنا غير البشرية، الشمبانزي والبونوبو (انظر لاحقاً ما سيأتي من مناقشات بخصوص هذه الفرضية). غير أنّ هذه الرؤية تتطلب الدعم؛ بالرغم من أنها ربما تكون بديهية عند البعض، إلا أنّ اختيارها كموقف مبدئي [default] هو أمر تعسفي.

ثانياً، هنالك الكثير على المحك الأخلاقي بشأن مسألة ما إذا كانت الحيوانات هي كائنات واعية أو "كائنات آلية بلا عقل". إذ يتم ذبح المليارات من الحيوانات كل سنة لغرض الغذاء، والاستخدام في الأبحاث، والأغراض البشرية الأخرى. وعلاوة على ذلك، فالكثير منها قبل وفاتها -وربما غالبها- يخضع لظروف حياتية التي، إذا ما تمّ اختبارها في الواقع من قِبل الحيوانات على نحوٍ يماثل الطريقة التي يمكن أن يختبرها الإنسان، فإنها ترقى إلى القسوة والوحشية. لذا فإنّ الحجج التي تقول إنّ الحيوانات غير البشرية ليست واعية تتضاعف بشكل فعّال باعتبارها تبريرات لتعاملنا مع الحيوانات. وعندما يكون سؤال الوعي الحيواني محطاً للأنظار، فإنّ ذنبنا أو براءتنا كحضارة لجسامة هائلة من القسوة والوحشية ربما تكون على المحك. ومع ذلك، فقد جادل بعض الفلاسفة، بأنّ الوعي في حد ذاته لا يهم فيما يخص تعاملنا مع الحيوانات، وبالتالي، إمّا (a) حتى لو كانت الحيوانات غير واعية، فإنها قد

تستحق المراعاة الأخلاقية، أو (b) حتى لو كانت الحيوانات واعية، فإنها قد لا تستحق المراعاة الأخلاقية. (لمزيد من المناقشات بشأن هذه القضايا الأخلاقية، انظر (Singer 1990 [1975]; Regan 1983; Rollin 1989; Varner 1998; & Steiner 2008).

ثالثاً، في حين أنّ نظريات الوعي يجري تطويرها في كثير من الأحيان من دون إيلاء اهتمام خاص بالأسئلة المتعلقة بالوعي في الحيوانات، إلا أنّ تقييم مقبولية هذه النظريات يتم في بعض الأحيان ضد نتائج تطبيقها على الوعي الحيواني (وبالمثل، على أطفال البشر الرضّع). وهذا بدوره يثير تساؤلات حول الوزن الأبستمي النسبي للاعتبارات النظرية (مثل، الحجج الفلسفية لنظرية معينة عن الوعي) في مقابل حدوس أو أحكام حالة معينة حول ما إذا كان الكائن المعني واعياً. على سبيل المثال، يجادل سيرل (1998) بأنّ عزونا الحسي المشترك الحدسي للحالات القصدية والانفعالية إلى الكلاب يحمل في طيّاته وزناً أبستمياً يفوق المخاوف الشكوكية المشبّعة بدوافع فلسفية. في المقابل، يؤكد Carruthers (1989) بأنّ حججه الخاصة التي تفيد بأنّ الحيوانات غير البشرية (حتى الكلاب) تفتقر إلى الوعي هي رزينة بما فيه الكفاية لكي تحتّم علينا أن نكون ملزمين أخلاقياً بإقصاء أو تجاهل مشاعرنا العاطفية تجاه هذه الكائنات. هل يجب أن تُقيَّد نظرياتنا في الوعي بِعَزونا الحدسي للوعي في الحيوانات (أو، مثلاً، الأطفال)، أم ينبغي للسابقة أن تتجاوز هذه الأخيرة؟

رابعاً، إنّ مشكلة تحديد ما إذا كانت الحيوانات واعية توسّع حدود المعرفة والمنهجية العلمية (بما يتجاوز نقطة الانفصال، وفقاً للبعض). وإنّ ما يُسمى "الثورة الإدراكية" التي انطلقت في النصف الأخير من القرن العشرين قادت إلى العديد من التجارب الابتكارية من قِبل علماء النفس المقارن وأخصائيو علم سلوك الحيوان لِجَس أو تفحص القدرات الإدراكية للحيوانات. بالرغم من هذا العمل، بقيّ موضوع الوعي في الحيوانات بحد ذاته مثاراً للجدل، بل حتى من المحرمات، بين العديد من العلماء، في حين طوّر علماء آخرونمن مجالات متنوعة (مثل، العلوم العصبية، السلوك الحيواني، البيولوجيا التطورية) طُرقاً جديدة لمقاربة الموضوع. كما ويشير إعلان كامبريدج الأخير بشأن الوعي في الحيوانات إلى أنّ العديد من العلماء يتفقون على أنّ "الدليل الراجح يشير إلى أنّ البشر ليسوا فريدين في امتلاك الركائز العصبية التي تولّد الوعي". ومع ذلك، فإنّ العلماء الآخرين، من ضمنهم ماريان ستامب دوكينز، التي كانت بارزة في علم الرفق بالحيوان (Dawkins 1985, 1993)، لم تكن مستعدة لتأكيد الدعوى، حيث تكتب قائلةً: "إنّ غموض الوعي لا يزال قائماً.

والفجوة التفسيرية مازالت واسعة كما كانت ولن تحملنا كل مطاليب العالم على تجاوزها" (Dawkins 2012, pp. 171-2).

لقد جادل أو افترض العديد من العلماء والفلاسفة أنّ الوعي بطبيعته يُعدّ خاصاً [private]، ومن هنا فإنّ خبرة المرء الخاصة به تُعدّ غير معروفة للآخرين. في حين قد تساعد اللغة البشر على تجاوز هذه الفجوة المفترضة من خلال إيصال خبراتهم إلى الآخرين، إلا أن الأمر بهذا التمام غير ممكن بالنسبة للحيوانات الأخرى. على الرغم من الجدل الحاصل في الأوساط العلمية والفلسفية، إلا أنه لا يزال من المنطقي لمعظم الناس أنّ بعض الحيوانات تمتلك خبرات واعية بالفعل. فغالب الناس، إذا ما سُئلوا عن سبب اعتقادهم أنّ الحيوانات الأليفة مثل حيواناتهم المنزلية تُعدّ واعية، فإنهم سيشيرون إلى أوجه التشابه بين سلوك تلك الحيوانات وسلوك البشر- على سبيل المثال، تبدو الحيوانات معبرة بشكل واضح عن السرور والاستياء ومختلف الانفعالات أو العواطف، كما ويبدو أنّ لسلوكها دوافعاً وراءه كالبحث عن الطعام والراحة والتواصل الاجتماعي، إلخ.، ويبدو أنهم واعون بمحيطهم وقادرون على التعلّم من الخبرات أو التجارب. وهكذا فإنّ حجج التشابه في الوعي الحيواني لها جذور في ملاحظات الحس المشترك. غير أنها أيضاً يمكن أن تُدعّم بواسطة التحقيقات العلمية عن السلوك ودراسات المقارنة عن التشريح الدماغي والفيزيولوجي، بالإضافة إلى اعتبارات الاستمرارية التطورية بين الأنواع. كما وتمّ أخذ التشابهات العصبية بين البشر والحيوانات الأخرى للإشارة إلى الخبرة الواعية المشتركة؛ تشترك جميع الثدييات في نفس التشريح الدماغي الأساسي وتتشاطر الكثير مع الفقريات بشكل عام. حتى الأدمغة المختلفة تركيبياً قد تكون متشابهة من الجهة الديناميكية العصبية بطرق تسمح باستخلاص استنتاجات عن الوعي الحيواني (Seth, Baars, & Edelman 2005).

بالطبع تُعد حجج التشابه هذه محدودة بطبيعتها، من حيث إنها مفتوحة دائماً للنقد لاستغلال بعض اللاتماثلات بين البشر والحيوانات والمجادلة بأنّ تلك التشابهات لا تستلزم أنّ كلاهما واعٍ. حتى عند دعمها باعتبارات تطورية عن الاستمرارية بين الأنواع، فإنّ هذه الحجج لا تزال غير محصّنة، لأنّ مجرد امتلاك البشر لسمة أو ميزة معينة لا يستلزم أنّ أقرب أقربائنا يجب أن يمتلك تلك السمة أيضاً. ولا يوجد تناقض مع الاستمرارية التطورية في الحفاظ على أنّ البشر وحدهم لديهم القدرة على لعب الشطرنج، وبالمثل يقال في الوعي. لذا، في حين أنه قد

يكون هناك خليط من التشابهات السلوكية والفيزيولوجية والشكلية مع نظرية التطور يرقى إلى حالة عامة أقوى، فإنّ الحجة المقنعة ستتطلب أيضاً دافعاً من ناحية وجود نظرية متطورة بشكل جيد عن بنية ووظيفة الوعي باعتباره عملية إدراكية- وهي الطريقة التي يتبعها العديد من المشاركين الجدد في النقاشات حول الوعي الحيواني.

ما هي القضية؟

هناك نوعان من معاني الوعي التي تسبب إثارة الجدل عند تطبيقها على الحيوانات: الوعي الظاهراتي والوعي الذاتي. يتناول الجزء الأكبر من هذه المقالة في المقام الأول عزو الوعي الظاهراتي بمعناه الظاهراتي إلى الحيوانات، مع أنه ستكون هناك بعض المناقشات عن الوعي الذاتي. والسؤالان الرئيسيان هما:

1 - هل يمكننا أن نعرف أي من الحيوانات بالإضافة إلى البشر تُعدّ واعية؟ (سؤال التفريع)

2 - هل يمكننا أن نعرف كيف تبدو خبرات الحيوانات، إن وجدت؟ (السؤال الفينومينولوجي)

في ورقته المؤثرة "ماذا يماثل أن تكون خفاشاً؟" يفترض توماس ناجل (1974) ببساطة أنّ هنالك شيئاً ما يماثل الكون خفاشاً، ويركّز اهتمامه على ما يجادل هو بأنها مشكلة مستعصية علمياً بشأن معرفة ماذا-يماثل. وفي حين أنّ العديد من الجوانب مع ناجل تتعلق بعدم إمكانية الوصول العلمي إلى الوعي الحيواني بهذا المعنى، فقد شرع الآخرون بتطوير نظريات بنيوية و\أو وظيفية عن الوعي، واستعملوها للمجادلة عن فرضية معينة بشأن توزيع الوعي بين الحيوانات. تُعدّ فكرة المرونة السلوكية محور المناقشات بشأن الجوانب الوظيفية للعقل والوعي الحيواني. وقد أكدَّ دونالد غريفين، الذي اشتهر باعتماده قياسات فيزيائية دقيقة للبرهنة على أنّ الخفافيش تستخدم الصدى في تحديد المواقع، والذي أعاد تجديد مناقشات الوعي الحيواني من خلال سلسلة من الكتب حول علم السلوك الإدراكي (Griffin 1976, 1984, 1992؛ انظر Burghardt 1985 للوقوف على منظور تاريخي)، على أنّ مرونة السلوك وتنوعه هما المصدر الرئيسي للأدلة على الوعي الذي عرّفه بأنه "الحالة الذاتية للشعور أو التفكير في الأشياء والأحداث" (Griffin & Speck 2004, p. 6).

النظريات التمثيلية للوعي الظاهراتي

تربط النظريات التمثيلية للوعي الظاهراتي بالمحتوى التمثيلي للحالات الذهنية، وتخضع لبعض المعايير الوظيفية الإضافية.

ترى التفسيرات التمثيلانية ذات الدرجة-الأولى (مثل، Dretske 1995; Tye 2000) أنه إذا كانت حالة معينة من الجهاز البصري للكائن الحي تمثّل بعض الخصائص عن العالم بطريقة مناسبة وظيفياً (مثلاً، لا تتضمن تمثيل مفاهيمي، وتعمل بوصفها جزءاً من الجهاز الحسي)، عندئذ فإنّ الكائن الحي سيكون واعياً ظاهراتياً بتلك الخاصية. تُعدّ تفسيرات الدرجة-الأولى بشكل عام ملائمة للغاية بشأن إسناد الوعي إلى الحيوانات، لأنه لا يُعدّ مما يُثير الجدل نسبياً أنّ تمتلك الحيوانات حالات داخلية لها الخصائص التمثيلية والوظيفية المطلوبة (أي، طالما أنّ التمثيل الذهني نفسه ليس مثيراً للجدل). تكمن هذه الرؤية خلف ادعاء Dretske (1995) بأنّ الوعي الظاهراتي لا يمكن فصله عن قدرة المخلوق على إدراك خصائص بيئته والاستجابة لها، أي أحد معاني الوعي غير الخلافية التي تمّ تحديدها مسبقاً. لذلك، فإنّ الوعي الظاهراتي من وجهة نظر Dretske، يُعدّ واسع الانتشار في المملكة الحيوانية. وبالمثل، يجادل Tye (2000)، مستنداً إلى موقفه التمثيلي ذي الدرجة-الأولى [first-order representational account] [FOR] [المقصود بالتمثيل من الدرجة الأولى هوأن الحالة الذهنية تسببها الأشياء في الخارج مثلا، الكرسي، البيت] عن الوعي الظاهراتي، بأنه يمتد حتى إلى نحل العسل.

دفعت تنوعات النتائج المزعومة والمضادة للحدس لنظريات التمثيل ذي الدرجة-الأولى للوعي [FOR] بالفلاسفة إلى تقديم مواقف ذات درجة-عليا [Higher-order] للوعي الظاهراتي. تنطوي مثل هذه المواقف على كون الحالات الذهنية موجهة نحو حالات ذهنية أخرى لتفسير الوعي الظاهراتي. تتضمن نظرية "التفكير ذي الدرجة العليا [Higher Order Thought]" (HOT) لـ Carruthers أنّ الحالة الذهنية هي حالة واعية ظاهراتياً بالنسبة للشخص فقط في حالة كونها متاحة ليتم التفكير بها بشكل مباشر من قِبل ذلك الشخص (Carruthers 1998a,b, 2000). إنّ مصطلح "متاحة [available]" يُنتج هنا هذا "الموقف النزوعي [Dispositionalist]". والموقف المباين له هو الموقف "التحققي [actualist]"، الذي يتطلب الحدوث الفعلي [الحقيقي] للتفكير ذي الدرجة الثانية عند الشخص لكي يكون واعياً بالمعنى المناسب. وفقاً لـ كاروثرز، إنّ مثل هذا التفكير ذي الدرجة العليا ليس ممكناً ما لم يمتلك الكائن "نظرية العقل

"theory of mind" لتوفّر له المفاهيم الضرورية للتفكير بشأن الحالات الذهنية. إنّ رؤية كاروثرز تحظى باهتمام خاص في السياق الحالي لأنه استخدمها بشكل صريح لإنكار وجود الوعي الظاهراتي في جميع الحيوانات غير البشرية (تقريباً). حيث يجادل كاروثرز بأنّ هناك القليل، إن وجد، من الدعم العلمي بشأن وجود نظرية العقل في الحيوانات غير البشرية، حتى بين القردة العليا- مع استثناء محتمل للشمبانزي- ليخلص إلى أنه يوجد القليل من الدعم للرأي القائل إنّ كل الحيوانات تمتلك وعياً ظاهراتياً.

وعلى النقيض من موقف كاروثرز "التفكير ذو الدرجة-العليا" عن الإحساس، فضّل منظّرون أخرون مثل Lycan (1996) موقف الخبرة ذات الدرجة-العليا [Higher-order experience] [HOE]، حيث يتم تفسير الوعي من خلال الإدراك الحسي الداخلي للحالات الذهنية، وهي رؤية يمكن إرجاعها إلى أرسطو، وأيضاً لجون لوك. ولأنّ مثل هذه النماذج لا تتطلب القدرة على تصوّر الحالات الذهنية، فإنّ مؤيدي نظريات الخبرة ذات الدرجة-العليا أكثر ميلاً قليلاً من منظّريي الدرجة العليا للسماح بأنّ مثل هذه القدرات ربما توجد في الحيوانات الأخرى. ومع ذلك، يجادل Gennaro (2004)، بأنّ نظرية التفكير ذي الدرجة-العليا تتوافق مع الوعي في الحيوانات غير البشرية، مجادلاً بأنّ كاروثرز والآخرين قد بالغوا في تقدير المتطلبات اللازمة للمفاهيم الذهنية الضرورية وأنّ المسارات الارتجاعية في أدمغة الحيوانات تقدّم بنية يمكن من خلالها في الحقيقة دمج التمثيلات ذات الدرجة-العليا والدنيا في حالة واعية موحّدة.

درجات الوعي

السؤال الذي يبدو أنه ذي صلة مباشرة بمسألة التوزيع الوراثي العرقي [phylogenetic] وتطور الوعي هو ما إذا كان امتلاكه (أي، الكون واعياً) يُعدّ ثنائياً [binary] (أي، تشغيل\إيقاف، كل أو لا شيء)، أم ينطوي على درجات؟ يجادل Lycan (1996) بأنّ الوعي يمكن أن يأتي في طيف واسع من درجات الثراء أو الاكتمال في الوعي، وأنّ هناك معنى مفيد يتضمن أنّ النظام ذي الدرجة-الدنيا من الوعي هو في "الحقيقة" ليس واعياً. من المسلّم به، أنّ ذلك يبدو متناقضاً بعض الشيء، ولكن يبدو أنّ المغزى هو أنّه مما يُضاد الحدس أو البديهيةأن نعدّ الدرجات المنخفضة جداً من الوعي، إذ إنه يصعب تصوّر محتويات الحالات الذهنية البسيطة جداً. كذلك يجادل Daniel Dennett (1995) بأنّ الوعي ليس ثنائياً [binary]. حيث يقدّم ذلك في

سياق دعوته لموقف تقليصي للوعي مناهض للواقعية بشكل جذري، يكون الوعي فيه بالأساس وهماً اختُرِع بواسطة اللغة (1991\1995). وفق هذه الرؤية، فإنّ "الفكرة ذاتها حول وجود خط فاصل بين تلك المخلوقات ' ذات صفة ماذا يماثل الكون' وبين تلك التي هي مجرد 'كائنات آلية' (هي) نتاج مصطنع من افتراضاتنا التقليدية" (1995, p. 706).

ميّز Velmans (2012) بين "نظريات الانقطاعية" التي تدّعي أنه كانت هناك نقطة معينة نشأ فيها الوعي، ولم يكن وعي قبلها (وهذا ينطبق على الكَون ككل، وكذلك على أي وعي فردي معين)، وبين "نظريات الاستمرارية"، التي تصوّر تطور الوعي من خلال "تحوّل تدريجي في الوعي من غير قابل للتمييز إلى قابل للتمييز". حيث يجادل بأنّ نظريات الاستمرارية أكثر أناقة، لأنّ أي انقطاع يعتمد على معايير تعسفية، وأنّ نظريات الانقطاعية تواجه "المشكلة الصعبة" بطريقة تكون نظريات الاستمرارية في غنى عنها. يأخذ فيلمانز هذه الحجج للتأثير لصالح تبني، ليس فقط نظرية الاستمرارية، بل شكل من أشكال النزعة النفسانية الشاملة [Panpsychism] [تعني هذه النزعة أن كل الأشياء تتضمن في نفسها ميزة أساسية هي وجود روح أو عقل أو وعي].

تطور وتوزيع الوعي

لقد تمّ طرح مجموعة متنوعة من الفرضيات من قِبل العلماء والفلاسفة بشأن أي من الحيوانات تُعدّ واعية وأيها ليست كذلك. تمتد هذه الرؤى على نطاق واسع من الاحتمالات، من أضيقها، التي تتضمن أنّ الإنسان هو الوحيد الواعي، إلى ما يجادل بشأنه بعض المؤلفين من أنّ تقريباً جميع الحيوانات، بما فيها اللافقاريات البسيطة، تمتلك قوة أو قدرة أساسية على اختبار العالم. وقد جادل بعض المؤلفين بأنه حتى الكائنات أحادية الخلية (Chalmers 2015) أو النباتات (A. Nagel 1997) تُعدّ واعية، كما وقام البعض بتقديم حججاً لنسخاً من النزعة النفسانية الشاملة [Panpsychism]، وهي رؤية تتضمن أنّ الوعي هو خاصية للكيانات الفيزيقية الأولية، على نحو أكثر شبهاً بطريقة وجود الكتلة والشحنة (Chalmers 2015). تجدر الإشارة إلى أنّ إسناد الوعي إلى الكائنات أحادية الخلية، وإلى الكيانات الفيزيقية الأولية، لا يعني أنّ جميع الحيوانات واعية. ففي الحالة الأولى، قد يكون تعقيد معالجة المعلومات وتكامل الكائنات الأحادية الخلية المعقدة نسبياً يفوق أو يتعدى ذلك الذي في أبسط

الكائنات المتعددة الخلايا. وفي الحالة الأخيرة، على الرغم من أنّ نسخة النزعة النفسانية الشاملة التي طوّرها ديفيد تشالمرز تُسند 'خبرة مايكروية [microexperience]' إلى 'الكيانات الفيزيقية الأولية'، لا يعني هذا ضمنياً أنّ أي شيء ماكروي [macroscopic] (مثل حيوان ما) يمتلك 'خبرة ماكروية [macroexperience]'- أي، 'من نوع الخبرة الواعية التي تحوزها الكائنات البشرية' (Chalmers 2013). تتوافق هذه الرؤية مع احتمالية أنّ ذلك الحيوان لا يكون ممتلكاً لخبرة واعية، بالرغم من أنه يتكون من كيانات مايكروفيزيائية تمتلك خبرة مايكروية واعية.

إنّ السؤال عن أي سلالات (الأنواع أو الأصناف أو الشُعب) الحيوانات تُعدّ واعية بشكل حتمي يسير جنباً إلى جنب مع اعتبارات المنشأ التطوري للوعي. يُعدّ هذا استلزاماً منطقياً للرؤية الداروينية الواسعة عنالحياة، التي تطورت فيها الكائنات الحديثة من خلال الانحدار، مع التعديل، بدءاً من عدد صغير - ربما واحد - من أسلاف قديمة جداً. إذا كانت هناك سمة ما هي خصيصة مميزة لأنواع معينة، فإنها إما نشأت في تلك الأنواع، أو استُمدت من سلف ما- في هذه الحالة، فإنها ستظهر في الأنواع الأخرى مستَمَدةً من ذلك السلف، ما لم تكن فُقِدت بشكل ثانوي في تلك الأنواع. هل نشأ الوعي لأول مرة في البشر، أم في سلف سابق، غير بشري؟ إذا كان الأخير، فما هو ذلك السلف؟ هناك احتمالية أخرى هي أنّ الوعي ربما ظهر عدة مرات، مثل الأجنحة الطائرة، التي تطورت بشكل مستقل في الحشرات والطيور والخفافيش والتيروصورات [زاحف مجنح انقرض].

الثدييات

لقد قُدّمت حججاً نظرية وتجريبية لتدل على أنّ الوعي مشترك عِبر جميع الثدييات. حيث جادل كل من Seth Baars, Edelman (2005) بأنّ العمليات العصبية الضرورية للوعي البشري- أي النشاط الارتجاعي الواسع الانتشار في المجمع القشري المِهَادي [thalamo-cortical-complex] - تتضمن أجهزة تشريحية مشتركة بين جميع الثدييات (وربما على نطاق أوسع). يستعمل Panksepp (2004, 2005) نهجاً مشابهاً، بالرغم من التركيز على الأجهزة الفيزيولوجية العصبية المساهِمة في 'الانفعالات المركزية' التي يعرّفها بـ 'الترقّب'، 'الخوف'، 'الاغتياظ'، 'الشهوة'، 'الرعاية'، 'اللعب'، 'الذعر'. حيث يجادل بأنّ هذه الأشياء متشاطرة بين جميع الثدييات، وربما تكون متشاطرة على نطاق واسع مع جميع الفقاريات، كما

ويفترض، على الرغم من صعوبة البرهنة على ذلك، أنّ الانفعالات تكتسب قواها التحفيزية من الخبرات الواعية المقترنة بها. على الرغم من الاعتراف بأنّ الوعي قد يكون أكثر انتشاراً ولا يقتصر على الثدييات فقط، إلا أنّ هؤلاء المؤلفين يجادلون بأنّه في حالة الثدييات، يُعدّ رجحان الأدلة المستندة على تناظر الأجهزة الفيزيولوجية العصبية المعنية أمراً طاغياً، بينما خارج الثدييات، يكون الاستنتاج أكثر هشاشة بسبب الاختلافات البيولوجية في الحيوانات غير الثدية.

السلويات الأخرى (الطيور والزواحف)

تُعدّ الأسئلة حول ما إذا كانت الزواحف واعية (وإذا كانت كذلك فكيف تبدو حياتهم الذهنية) مثيرة للاهتمام بشكل خاص لأنّ الطيور تُعدّ أكثر صلةً بهم من صلتهم بالثدييات، ومع ذلك تُظهِر الطيور مجموعة متنوعة من السلوكيات التي تميل إلى الإشارة من جهة حدسية عند المراقبين البشر إلى وجود ذكاء وانفعال على نحوٍ أكثر وضوحاً من سلوكيات الحرشفيات، أو ما تسمى حيوانات "ذات الدم البارد" مثل الأفاعي والسلاحف. هل تتشارك الطيور والثدييات في السمات الذهنية (الوعي، الذكاء، الانفعال، التواصل الاجتماعي) التي تُعدّ غائبة في الزواحف؟ إذا كان الأمر كذلك، فإنّ هذا سيمثل تطوراً مستقلاً ومتقارباً لهذه الظواهر. ومن ناحية أخرى، هل هذه السمات شائعة في جميع هذه الحيوانات، لكنها تكون أقل وضوحاً في بعضها دون الأخرى؟

يجادل Michel Cabanac (2009) وزملاؤه بإنّ الوعي سمة فريدة للسلويات وتتشارك فيه جميعها- الفرع الذي يضم جميع ما ينحدر من السلف المشترك للطيور الحية والثدييات، بما في ذلك الزواحف مثل السحاليوالثعابين والسلاحف والحيوانات المنقرضة مثل الديناصورات والتيروصورات والبلصورات (انظر http:// tolweb.org/amniota%20). وفق هذه الفرضية، فإنّ هذه الحيوانات وحدها لا البرمائيات ولا الأسماك ولا أيٍ من اللافقاريات، تمتلك وعياً. تستند حجة كاباناك على نظرية بنيوية ووظيفية صريحة عن الوعي باعتباره فضاءً تمثيلياً موحّداً، "نموذجاً تجريدياً خاصاً عن الواقع مع أربعة أبعاد: الكيفية، الشدة، التلذّذية، المدة" (2009 p. 268). إنّ امتلاك هذه القدرة لتشكيل الواقع يسمح للحيوانات بمحاكاة مسارات محتملة للفعل، مستعملين التلذّذية (المتعة أو الألم) كـ "عملة مشتركة" للتقييم والاختيار بين الأفعال استناداً إلى النتائج المتوقعة (التي تقوم على الخبرة السابقة).

يحتكم كاباناك إلى أدلة تجريبية من مختبره الخاص تشير إلى أنّ فقط السلويات هي التي تُظهِر استجابات انفعالية.

الفقاريات

اقترح Merker (2005) أنّ الوعي نشأ في مرحلة مبكرة من تطوّر الفقاريات، ولذلك كُلاً منهما يُعدّ قديم وواسع الانتشار. وفق هذا الاقتراح، ليس فقط الثدييات والطيور، بل البرمائيات والفقاريات البحرية تُعدّ واعية، يبدأ ميركر حجته مع الملاحظة الفينومينولوجية أنّ محتويات الخبرة الواعية هي الشيء-والهدف الموجّه لأجله، لكن تستبعد التفاصيل الحسية والحركية البالغة الدقة المتمثلة في المعالجة العصبية المحيطية والمنخفضة المستوى. يجادل ميركر بأنّ الوعي هو منصّة [platform] تمثيلية موحّدة- ما يعنيه بذلك هو "فضاء واقعي مركّب"- التي، بالنسبة للحيوانات ذات الأجسام المعقدة التي تتمتع بدرجات كبيرة من حرية الحركة والطرائق الحسية المتعددة، تحلّ مجموعة من المشاكل اللوجستية العصبية الحاسمة. مدفوعةً جزئياً بالاهتمامات المعنية برعايتهم الناشئة بسبب الأهمية المتزايدة لتربية الأسماك، فقد كان هناك نقاش حيوي حول الوعي في الأسماك، ولا سيما فيما يتعلق بما إذا كان السمك يمكن أن يختبر الألم، التوتر والمعاناة (Rose 2002; Sneddon, Braithwaite, & Gentle 2003; Allen 2013; Braithwaite 2010).

اللافقاريات

تمثل سلالة الفقاريات واحدة فقط من حوالي 34 شعبة معروفة- تتميز السلالات الحيوانية القديمة بوجود اختلافات في التنظيم التشريحي الأساسي والعمليات التنموية التي تولدّه. وتُشتق كل شُعبة من هذه الشعاب من حالة بسيطة نسبياً (أي، من أنواع أنسجة قليلة، ومن جهاز عصبي مركزي أدنى مع قدرات حسية محدودة). من هنا، فإنّ اللافقاريات مثل الرخويات (مثل الحبار، الاخطبوط) والمفصليات (مثل، القشريات، الحشرات، العناكب)، التي تكون معقدة بما فيه الكفاية لجذب انتباه أولئك المهتمين بالوعي في الحيوانات، طورت تعقيدها بشكل مستقل عن الفقاريات، وفي حالة الرخويات والمفصليات، بشكل مستقل عن بعضهما البعض. بالنظر إلى الاختلافات الجذرية بين الفقاريات واللافقاريات فيما يتعلق بالتشريح والفيزيولوجيا، فإنّ استراتيجية تحديد العمليات والتراكيب المتشابهة والمتماثلة وظيفياً يُعدّ تطبيقها

صعباً للغاية (Seth, Baars, & Edelman 2005; Edelman, Baars, & Seth 2005). اليوم، توجد ثلاث شعاب فقط (الفقريات، الرخويات، المفصليات) وتضم الحيوانات ذات الأجسام المعقدة والفعالة. وضع Feinberg & Mallatt (2013) أصول الوعي في العصر الكمبري، وجادل Trestman (2013a) بأنّ تطوّر الأجسام المعقدة والفعالة خلال العصر الكمبري يتطلب القدرة على الإدراك المكاني المتكامل والمتجسد، وأنّ هذه القدرة قد تطورت على نحوٍ مستقل في كل من هذه الشعاب الثلاث التي توجد فيها حالياً (الفقاريات، الرخويات، المفصليات). إذا كان ميركر (2005) محقاً في أنّ الوعي يمثل حلاً للمشاكل اللوجستية العصبية المفروضة نتيجة لمراقبة جسم ما معقد في المكان، فإنّ هذه السلالات الثلاثة هي أفضل الرهانات لحيازة الوعي. يمكن تعزيز هذا المسار من التفكير من خلال الأخذ بالاعتبار دور التوحيد الزمني للمعلومات الإدراكية الحسية في الوعي وفي اختيار-الفعل والإدراك الحسي الموجّه إلى-الشيء (Trestman 2013b).

إحدى مجموعات الحيوانات اللافقارية التي حظيت باهتمام في سياق الأسئلة المتعلقة بالوعي هي الرخويات [رأسيات الأرجل] عارية الصَدَفة [coleoid cephalopods] - الاخطبوط، الحبّار المثلثي الرأس [squid]، الحبّار السمكي [cuttlefish]. حيث تجادل Mather (2008) أنّ رأسيات الأرجل تُظهِر العديد من المؤشرات السلوكية للوعي، بما فيها التعلّم المعقد والذاكرة المكانية، بالإضافة إلى اللعب الواضح. كما ويجادل Merker (2005) وإيدلمان وزملائه (Edelman, Baars, Seth 2005) أنه يمكن تقديم حالة تمهيدية قوية بشأن الوعي في رأسيات الأرجل- على الرغم من تأكيد هؤلاء المؤلفين على القيود المفروضة على فهمنا الحاضر.

الشعبة الأخرى التي حظيت باهتمام خاص هي المفصليات، التي تتضمن الحشرات، القشريات، العناكب، والعديد من الحيوانات الأخرى المعروفة على نحوٍ أقل. تُعدّ هذه المجموعة من الحيوانات مجموعةً قديمةً ومتنوعة بشكل هائل، لذا فإنّ أي تعميم عليها ينبغي أن يكون حذراً. لقد كانت المفصليات من بين أوائل الحيوانات التي طوّرت أجساماً معقدة وفعالة- وما يقترن بذلك من تطويرها لأدمغة قادرة على التحكم تكيفياً بالأجسام المتكيفة المعقدة (Trestman 2013a)، وهكذا إذا كانت وظيفة الوعي هي حل المشكلات التي يثيرها التحكم بالأجسام المعقدة والفعالة (cf. Merker 2005)، فإنه ربما يكون تطوّر مبكراً في سلالة المفصليات، في السلف المشترك لجميع المفصليات الحية.

الوعي الذاتي وما وراء الإدراك أو الميتاإدراك

إنّ الدراسة المنهجية للوعي الذاتي ونظرية العقل في الحيوانات غير البشرية لها جذور في المقاربة الدراسية حول الوعي الذاتي التي ابتكرها Gallup (1970)، الذي طوّر اختبارات تجريبية عن التعرّف الذاتي في المرآة التي أصبحت تُستخدم على نطاق واسع باعتبارها اختباراً للدراية الذاتية. يجادل غالوب بأنّ أداء قرود الشمبانزي في هذا الاختبار يشير إلى أنهم لديهم دراية ذاتية. كذلك يجادل بأنّ الدراية الذاتية - بمعنى كونها قادرةً على التفكير في حالاتها الذهنية الخاصة بها - يُعد أمراً مطلوباً لامتلاك العقل، ولذلك فإنّ الحيوانات التي "تُخفق" في اختبار المرآة ليس لديها عقول (1982, 1985). على الرغم من وجود جدل حول أي من الحيوانات "تجتاز" اختبار المرآة - أي أنّ صلاحية نُسَخ الاختبار المعدّلة للاستعمال مع الفيلة، الدلافين، والغربان العقعقية كانت موضع طعن- كما في 2002، حيث أكدّ غالوب أنّ هناك أدلة على أنّ البشر، الشمبانزي الشائع، البونوبو، وإنسان الغاب تجتاز الاختبار بثبات، وأنّ هناك أدلة قوية على نطاق واسع تفيد بأنّ الرئيسيات الأخرى تُخفق باستمرار. أخذَ غالوب هذه النتيجة لدعم الادّعاء بأنّ الدراية الذاتية هي سمة فريدة في القرود العليا (Gallup, Anderson, & Shillito 2002). وبالربط مع حججه السابقة بأنّ الوعي يتطلب نوعاً من الدراية الذاتية المقاسة بواسطة اختبار المرآة، سيؤدي هذا إلى أنّ الوعي هو سمة فريدة في القرود العليا. طعنَ Rochat & Zahavi (2011) في تأويل غالوب لسلوك الشمبانزي الموجه بواسطة المرآة باعتباره يشير إلى خبرة تماثل خبرة الإنسان في التعرّف الذاتي في المرآة، ودعواه حول وجود ترابط بين التعرّف الذاتي في المرآة وبين الوعي.

بالرغم من أنه تم الإبلاغ بشكل عام أنّ الشمبانزي يجتاز بثبات "اختبار" العلامة والمرآة [اختبار يتضمن تخدير الشمبانزي ومن ثم وضع علامة عليه فإذا لمس موضع العلامة بعد استيقاظه ورؤيته لها من خلال مرآة تقدّم أمامه عُلِمَ أنّ لديه دراية ذاتية بنفسه]، يُشير مسح علمي قام به Shumaker & Swartz (2002) أنّه تمّ اختبار 163 شمبانزي، فقط 73 منهم أظهر سلوكاً تضمن لمس العلامة (على الرغم من وجود اختلافات ملحوظة في العمر والخبرة بالمرآة بين هذه الحيوانات). كذلك أفاد Shumaker & Swartz بوقوع سلوك تضمن لمس العلامة في 5 من أصل 6 من إنسان الغاب الذين تمّ اختبارهم وكذلك 6 من أصل 23 من الغوريلا. واقترحا بأنّ انخفاض نسبة لمس العلامة من قبل الغوريلات ربما يكون بسبب تجنّب الاتصال الاجتماعي

الجادّ والمباشر بالعين. بالنسبة للرئيسيات غير البشرية خارج القرود العليا، كان الدليل على التعرّف الذاتي في المرآة ضئيلاً. وغالوب نفسه اعتبرها ظاهرة مقتصرة على القرود العليا فقط. على أية حال، مازالت فكرة بروتوكول غالوب عن استعمال محفّز ليس بارزاً بشكل خاص بالنسبة للقرود مستمرةً في التداول. على سبيل المثال، لقد قدّمت Rajala et al. (2010) أدلة نوعية وتصويرية بأنّ قرود الريسيس [Rhesus Monkeys] مع زرعات جراحية في رؤوسها استعملت المرايا لتفحّص تلك الزرعات، وكذلك الأجزاء الأخرى من أجسادها التي لا يمكنهم رؤيتها بالعادة.

كما وأُجريت نُسَخاً معدّلة من تجربة غالوب على الأنواع غير الرئيسية. ومن المعروف أنّ Epstein, Lanza, & Skinner (1981) دربوا الحمام على نخز [نقر] العلامة الموجودة على أجسادهم التي لا تكون مرئية إلا من خلال المرآة، واستخدموا ذلك للتشكيك بشأن إسناد "الدراية الذاتية" على أساس اختبار المرآة والعلامة، مفضّلين التفسير التعليمي الاقتراني. رفض Gallup et al. (2002) دعوى التكافؤ، مشيراً إلى أنّ الشمبانزي لم تكن قد دُرّبت على لمس العلامات قبل إجراء الاختبار. كما وقدّم Reiss & Marino (2001) أدلة عن التعرّف الذاتي من خلال المرآة في حالة الدلافين القارورية الأنف. ولايزال اختبار العلامة والمرآة حقلاً نشطاً للتحقيق في الأنواع المختلفة بما في ذلك الفيلة (Poltnik, Waal, & Reiss 2006) وغربان العقعق (Prior, Schwartz, & Güntürkün 2008).

وهنالك خطاً آخر مثيراً للاهتمام للبحث عن معرفة الحيوانات بحالاتها الذهنية الخاصة يأخذ بنظر الاعتبار أداء الحيوانات في المواقف الإدراكية غير المتيقنة. فعندما يتم إعطاء الرئيسيات والدلافين ردة فعل "إنقاذية" تسمح لهم بالتملّص من التمييز الصعب، يختارون ذلك الخيار بطرق تتشابه جداً مع الإنسان (Smith, Shields, & Washburn 2003). اجتذبت التجارب الأصلية النقد الفلسفي للتأويل ذي الدرجة-الثانية (مثلاً، Carruthers 2008) والنقد المنهجي من قِبل علماء النفس على حدٍ سواء (راجعه Crystal & Foote 2009). وفي ضوء الأدبيات المتعلقة بالإدراك البشري، فإنّ الدراية بما يعرفه المرء تُسمى "ما وراء الإدراك" وترتبط بـ "الشعور بالعارفية". يدّعي سميث وزملاؤه أنّ التحقيق بشأن ما وراء الإدراك في الحيوانات يمكن أن يوفّر معلومات عن علاقة الدراية-الذاتية بدراية-الآخرين (نظرية العقل)، وأنّ نتائجهم تُظهِر بالفعل أنّ الحيوانات لديها سماتٍ وظيفية عن الإدراك البشري الواعي أو توازيه (Smith et al. 2003; Smith 2009).

الألم والمعاناة عند الحيوان

إنّ الفهم التام للدراسات العصبية حول الألم في الحيوانات يبدأ مع التمييز بين الألم والإحساس بالألم [nociception]. الـ Nociception هو القدرة على الإحساس بالمحفّز الضار- وهي واحدة من أكثر القدرات الحسية البدائية. لقد تمّ وصف الخلايا العصبية المتخصصة وظيفياً للإحساس بالألم في اللافقاريات مثل العَلَقات الطبية [ديدان ماصة للدم] والحلزون البحري Aplysia californica (Walters 1996). وبسبب وجود حساسات الألم في نطاق واسع من الأنواع، وكونها فعالة وظيفياً حتى في الحيوانات المنزوعة المخ أو المقطوعة الحبل الشوكي، فإنّ وجودها وفعاليتها في الأنواع توفّر القليل أو لا توفّر دليلاً مباشراً عن خبرات الألم الواعية ظاهراتياً (Allen 2004; Allen, Grau, & Meagher 2009).

من المقبول بشكل عام أنّ نظام الألم في الثدييات يتضمن كلاً من المسارين الحسي والعاطفي، وأنّهما يمكن فصلهما إلى درجة ما من الناحية العقاقيرية (مثلاً، مع المورفين) ومن ناحية الآفات الجراحية. تُعدّ القشرة الحزامية الأمامية [anterior cingulate cortex] [ACC] مهمةً على وجه الخصوص في هذا الصدد (Price 2000). حيث يجادل Allen et al. (2005) وShriver (2006) بأنّ هذه القابلية على الانفصال تفسح المجال للتقييم التجريبي للمكوّن العاطفي [affective] للوعي في الحيوانات، كما وتستعملها Farah (2008) لتمييز المعاناة من "مجرد الألم" (انظر أيضاً Bermond 2001).

ومع ذلك، ربما يشير التحليل المفصّل للمجموعات التصنيفية الأخرى، إلى اختلافات تشريحية مهمة. تُجادل Rose (2002) بأنه لأنّ الأسماك تفتقر إلى وجود ACC فإنها ربما لا يضايقها الألم. وهذا في مقابل Sneddon et al. (2003) الذي يجادل بأنّ هناك أدلة فيزيولوجية وسلوكية كافية تدعم إسناد الألم إلى الأسماك. (انظر أيضاً Chandroo, Yue, & Moccoa 2004 لغرض المراجعة). في حين أنّ ACC تُعدّ مهمة بالنسبة للثدييات، إلا أنّ هناك احتمالية بأنّ الأصناف الأخرى ربما تمتلك بنيات متشابهة وظيفياً، مثل *corticoidea dorsolateralis* في الطيور (Atoji & Wild 2005; Dubbeldam 2009). كما وتقدّم الحيوانات المعدّلة وراثياً كذلك المزيد من الأدلة بشأن الجوانب العاطفية للألم (انظر Shriver 2009 للمراجعة ولتطبيق هذه النتائج على رعاية الحيوان).

لقد كان هناك تحوّل كبير في الممارسة البيطرية فيما يتعلق بالألم في الحيوانات

خلال العقد الماضي. فالعمليات الجراحية كانت تُمارس في السابق وبشكل روتيني على الحيوانات من دون مسكّنات أو تخدير. والآن تقبّلت الغالبية العظمى من الممارسين البيطريين المسلّمة الأساسية القائلة بإنّ الأطباء البيطريين يمكن تدريبهم على تمييز الآلام في الحيوانات على نحوٍ موثوق، وأنّ المرضى البيطريين يستفيدون من نفس أنواع المعالجات المخففة للألم التي يتم إيصالها للبشر. كما وتمت المجادلة أيضاً بما مفاده أنّ الحيوانات تمتلك الآليات العصبية المسؤولة عن ألم الطرف الشَبَحي وألم الاعتلال العصبي [neuropathic pain] (ألم يصحبه عدم وجود تلف واضح أو مرض في الأنسجة)، وبالتالي قد تكون هذه الحالات قابلة للاكتشاف والعلاج في الحيوانات غير البشرية (Mathews 2008).

الخلاصة

إنّ مقالة مثل هذه ربما تثير أسئلةً أكثر من أن تجيب عنها، غير إنّ الموضوع سيكون ذو فائدة فلسفية أقل لو كان الأمر بخلاف ذلك.

بالنسبة للفلاسفة، لم يعد موضوع الوعي في الحيوانات يحظى بمجرد الاهتمام الهامشي. إذ هنالك اهتمام متزايد بإدراك الحيوانات من خلال وجهات النظر الفلسفية المتضمنة الجانب الأخلاقي، فلسفة الذهن، وفلسفة العلم. والفلاسفة الذين يعملون في جميع هذه الحقول يتزايد اهتمامهم بالتفاصيل الخاصة بالنظريات والمناهج والنتائج العلمية. كما ويعتقد العديد من العلماء والفلاسفة أنّ العمل الأساسي قد تمّ بسْطه على الأقل لمعالجة بعض الأسئلة حول الوعي الحيواني بطريقة معقدة فلسفياً لكن قابلة للتتبّع تجريبياً. ومع ذلك هنالك انتقادات من كِلا الجانبين: فمن ناحية، ما زال هنالك الذين يعتقدون أنّ الظواهر الذاتية هي خارج نطاق البحث العلمي، ومن ناحية أخرى أولئك الذين يعتقدون أنّ الفلسفة والعلم لم تتحركان بما فيه الكفاية أو بالسرعة المطلوبة للتمييز أو التعرّف على الوعي في الحيوانات. والحجج في كِلا الجانبين ليست مستنفدة بأي حال من الأحوال.

انظر أيضاً الفصل 6 إعادة التفكير في تطور الوعي؛ الفصل 8 النزعة النفسانية الشاملة؛ الفصل 27 النزعة النفسانية الفيزيائية.

ملاحظة: يمكن العثور على المزيد من التفاصيل حول القضايا التي تمّ تناولها هنا في المقالة الفلسفية الموجودة في موسوعة ستانفورد التي تمّ من خلالها اختصار هذا المدخل بإذن من أصحاب حقوق النشر الأصليين؛ Allen & Trestman 2014.

References

Allen, C. (2004) Animal Pain. *Noûs* 38: 4, 617-43.

Allen, C. (2013) Fish cognition and consciousness. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 26: 1, 25-39.

Allen, C. and Trestman, M. (2014) Animal Consciousness, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2014 edition), Edward N. Zalta (ed.), http://plato.stanford.edu/archives/sum2014/entries/consciousness

Allen, C., Fuchs, P. N., Shriver, A. and Wilson, H. (2005). Deciphering animal pain. In M. Aydede (ed.), *Pain: New Essays on the Nature of Pain and the Methodology of its Study*, 352-66. Cambridge, MA: MIT Press.

Allen, C., Grau, J., and Meagher, M. (2009) The lower bounds of cognition: what do spinal cords reveal? In J. Bickle (ed.), *The Oxford Handbook of Philosophy of Neuroscience*, 129-42. Oxford: Oxford University Press.

Atoji, Y. and Wild, J. M. (2005) Afferent and efferent connections of the dorsolateral corticoid area in comparison with connections of the temporoparietoarea in the pigeon (Columbia livia). *Journal of Comparative Neurology* 485, 165-82.

Bermond, B. (2001) A neuropsychological and evolutionary approach to animal consciousness and animal suffering. *Animal Welfare Supplement* 10, 47-62.

Braithwaite, V. (2010) *Do Fish Feel Pain?* Oxford: Oxford University Press.

Burghardt, G. (1985) Animal awareness: current perceptions and historical perspective. *American Psychologist* 40: 8, 905-19.

Cabanac, M., Cabanac, J., and Paren, A. (2009) The emergence of consciousness in phylogeny. *Behavioural Brain Research* 2: 198, 267-72.

Carruthers, P. (1989) Brute experience. *The Journal of Philosophy* 86: 5, 258-69.

Carruthers, P. (1998a) Animal subjectivity. *Psyche* 4: 3, 2377.

Carruthers, P. (1998b) Natural theories of consciousness. *European Journal of Philosophy* 6,203-22.

Carruthers, P. (2000) *Phenomenal Consciousness: A Naturalistic Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.

Carruthers, P. (2008) Metain animals: a skeptical look. *Mind & Language* 23, 58-89.

Chalmers, D. (2015) Panpsychism and panprotopsychism. In T. Alter and Y.

Nagasawa(eds.), *Consciousness in the Physical World: Perspectives on Russellian Monism*, 246-76. New York: Oxford University Press.

Chandroo, K. P., Yue, S., and Moccia, R. D. (2004) An evaluation of current perspectives on consciousness and pain in fishes. *Fish and Fisheries* 5, 281-95.

Crystal, J. D. and Foote, A. L. (2009) Metacognition in animals. *Comparative Cognition & Behavior Reviews* 4, 1-16.

Dawkins, M. S. (1985) The scientific basis for assessing suffering in animals. In P. Singer(ed.), *In Defense of Animals*, 27-50. New York: Blackwell.

Dawkins, M. S. (1993) *Through Our Eyes Only? The Search for Animal Consciousness*. NewYork: W. H. Freeman.

Dawkins, M. S. (2012) *Why Animals Matter: Animal Consciousness, Animal Welfare*, and Human Well. New York/Oxford: Oxford University Press.

Dennett, D. C. (1995) Animal consciousness and why it matters. *Social Research* 62, 691-710.

Dretske, F. (1995) *Naturalizing the Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Dubbeldam, J. (2009) The trigeminal system in birds and nociception. *Central Nervous System Agents in Medicinal Chemistry* 9, 150-8.

Edelman, D. B., Baars, B. J., and Seth, A. K. (2005) Identifying hallmarks of consciousness in nonspecies. *Consciousness and Cognition* 14: 1, 169-87.

Epstein, R., Lanza, R. P., and Skinner, B. F. (1981) Selfin the pigeon. *Science* 212, 695-6.

Farah, M. J. (2008) Neuroethics and the problem of other minds: implications of neuroscience for the moral status of brainpatients and nonhuman animals. *Neuroethics* 1, 9-18.

Feinberg, T. E. and Mallatt, J. (2013) The evolutionary and genetic origins of consciousness in the Cambrian Period over 500 million years ago. *Frontiers in Psychology* 4, 00667.

Gallup, G. G. Jr. (1970) Chimpanzees: self*Science* 167: 3914, 86-7.

Gallup, G. G. Jr. (1982) Selfand the emergence of mind in primates.
American Journal of Primatology 2: 3, 237-48.

Gallup, G. G. Jr. (1985) Do minds exist in species other than our own? *Neuroscience & Biobehavioral Reviews 4, 631-41.*

Gallup, G. G. Jr., Anderson, J. R., and Shillito, D. J. (2002) The mirror test. In M. Bekoff, C. Allen and G. Burghardt (eds.), *The Cognitive Animal*, 325-34. Cambridge, MA: MIT Press.

Gennaro, R. J. (2004) Higherthoughts, animal consciousness, and misrepresentation: a reply to Carruthers and Levine. In R. Gennaro (ed.), *Higher Theories of Consciousness: An Anthology*, 45-66. Amsterdam: John Benjamins.

Griffin, D. R. (1976) *The Question of Animal Awareness: Evolutionary Continuity of Mental Experience*. New York: Rockefeller University Press.

Griffin, D. R. (1984) *Animal Thinking*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Griffin, D. R. (1992) *Animal Minds*. Chicago: University of Chicago Press.

Griffin, D. R. and Speck, G. B. (2004). New evidence of animal consciousness. *Animal Cognition* 7, 5-18.

Lycan, W. G. (1996) Consciousness and experience. Cambridge, MA: MIT Press. Mather, J. A. (2008) Cephalopod consciousness: behavioral evidence. *Consciousness and Cognition* 17, 37-48.

Mathews, K. A. (2008) Neuropathic pain in dogs and cats: if only they could tell us if they hurt. In K. A. Mathews (ed.), *Update on Management of Pain, An Issue of Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 1365-414. Philadelphia, PA: Saunders.

Merker, B. (2005) The liabilities of mobility: a selection pressure for the transition to consciousness in animal evolution. *Conscious and Cognition* 14: 1, 89-114.

Nagel, A. H. M. (1997) Are plants conscious? *Journal of Consciousness Studies* 4: 3, 215-30.

Nagel, T. (1974) What is it like to be a bat? *Philosophical Review* 83, 435-50.

Nishihara, H., Hasegawa, M., and Okada, N. (2006) Pegasoferae, an unexpected mammalian clade revealed by tracking ancient retroposon insertions. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 26, 9929-34.

Panksepp, J. (2004) *Affective Neuroscience: The Foundations of Human and Animal Emotions*. New York: Oxford University Press.

Panksepp, J. (2005) Affective consciousness: core emotional feelings in animals and humans. *Consciousness and Cognition* 14, 30-80.

Plotnik, J. M., Waal, F., and Reiss, D. (2006) Selfin an Asian elephant. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 103, 17053-7.

Price, D. (2000) Psychological and neural mechanisms of the affective dimension of pain. *Science* 288, 1769-72.

Prior, H., Schwartz, A., and Güntürkün, O. (2008) Mirrorbehavior in the magpie (Pica pica): evidence of eelf*Public Library of Science/Biology* 6: 8, e202.

Rajala, A. Z., Reininger, K. R., Lancaster, K. M., Populin, L. C. (2010) Rhesus monkeys (Macaca mulatta) do recognize themselves in the mirror: implications for the evolution of self*PLoS ONE* 5: 9, e12865.

Rees, G., Kreiman, G., and Koch, C. (2002). Neural correlates of consciousness in humans. *Nature Reviews Neuroscience* 3, 261-70.

Regan, T. (1983). *The Case for Animal Rights*. Berkeley: University of California Press.

Reiss, D. and Marino, L. (2001). Mirror selfin the bottlenose dolphin: a case of cognitive convergence. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 98: 10, 5937-42.

Rochat, P. and Zahavi, D. (2011). The uncanny mirror: a reof mirror self *Consciousness and cognition* 2, 204-13.

Rollin, B. E. (1989). *The Unheeded Cry: Animal Consciousness, Animal Pain and Science.* New York: Oxford University Press.

Rose, J. D. (2002) The neurobehavioral nature of fishes and the question of awareness and pain. *Reviews in Fisheries Science* 1, 1-38.

Searle, J. (1998) Animal minds. *Etica & Animali* 9, 37-50. Seth, A., Baars, B. J., and Edelman, D. B. (2005). Criteria for consciousness in humans and other mammals. *Consciousness and Cognition* 14, 119-39.

Shriver, A. (2006) Minding mammals. *Philosophical Psychology* 19, 433-42.

Shriver, A. (2009) Knocking out pain in livestock: can technology succeed where morality has stalled? *Neuroethics* 2: 3, 115-24.

Shumaker, R. W. and Swartz, B. (2002) When traditional methodologies fail: cognitive studies of great apes. In M. Bekoff, C. Allen, and G. Burghardt (eds.), *The Cognitive Animal: Empirical and Theoretical Perspectives on Animal Cognition*, 335-43. Cambridge, MA: MIT Press.

Singer, P. (1990 [1975]) *Animal Liberation*. New York: Avon Books.

Smith, J. D. (2009) The study of animal metacognition. *Trends in Cognitive Sciences* 13: 9, 389-96.

Smith J. D., Shields, W. E., and Washburn D. S. (2003) The comparative psychology of uncertainty monitoring and metacognition. *Behavioral and Brain Sciences* 26, 317-73.

Sneddon, L. U., Braithwaite, V. A., and Gentle, M. J. (2003) Do fish have nociceptors: evidence for the evolution of a vertebrate sensory system. *Proceedings of the Royal Society London* B 270, 1115-21.

Steiner, G. (2008) *Animals and the Moral Community: Mental Life, Moral Status, and Kinship*. New York: Columbia University Press.

Trestman, M. (2013a) The Cambrian explosion and the origins of embodied cognition. *Biological Theory* 8: 1, 80-92.

Trestman, M. (2013b) The modal breadth of consciousness. *Philosophical Psychology* 27: 6, 843-61.

Tye, M. (2000) *Consciousness, Color, and Content*. Cambridge, MA: MIT Press.

Varner, G. (1998) *In Nature's Interests?* New York: Oxford University Press.

Velmans, M. (2012) The evolution of consciousness. *Contemporary Social Science* 7: 2, 117-38.

Walters, E. T. (1996) Comparative and evolutionary aspects of nociceptor function. In C. Belmonte and F. Cervero (eds.), *Neurobiology of Nociceptors*, 92-114. New York: Oxford University Press.

الفصل السادس

إعادة التفكير في تطور الوعي

توماس بولجر

مقدمة

لنتخيّل أنّ الوعي هو ميزة طبيعية للكائنات البيولوجية، وأنه القدرة أو الخاصية أو العملية التي تقع في عضوٍ واحد. في هذه الحالة، سيكون هناك سؤال مباشر حول العضو الذي اختُصَّ بالوعي، وهو: كيف تكوّن العضو الذي يحتوي الوعي ولماذا بقيَ موجوداً في هذه الكائنات التي تمتلكه؟ بالطبع ستكون إجابة هذا السؤال نوعاً ما صعبة، خاصة إذا كان عضو الوعي مكوّناً من أنسجة رخوة التي تترك في أحسن الأحوال محفوظات أحفورية غير مباشرة، أو إذا كان ثابتاً في الجماعات لفترة زمنية طويلة بحيث لا يوجد سوى عدد قليل من الأمثلة المتوفرة عن الكائنات التي تفتقر إلى عضو الوعي لإجراء تجارب المقارنة. لا شك أنّ هناك عقبات عملية أخرى مربكة أيضاً. غير أنّها ليست إلا تلك العقبات التي لا تنفك تواجه علماء البيولوجيا والمؤرخين الطبيعيين بشكل منتظم، وأنها لا تعكس أي مشاكل خاصة حول دراسة الوعي. وهذا بدوره لا يعني إلا أنّه إذا كان الوعي ميزة طبيعية للكائنات البيولوجية فإنّه يمكن عندئذ دراسة أصوله وتاريخه بنفس الطريقة التي تتم فيها دراسة الميزات الأخرى للعالَم البيولوجي. إنه لعمل شاق، لكنَّ علماء البيولوجيا بارعون فيه.

إنّ الموقف الذي طلبتُ منك تخيّله هو فكرة كاريكاتورية تقع بين البساطة والخيال المطلق. ففي جميع الاحتمالات ليس هنالك عضو للوعي. ولكن عندئذ مرة أخرى، ليس هناك عضو دوراني، أو عضو تنفسي، أو عضو هضمي مفرد. ومع ذلك، فإنه من الإنصاف أن يتم الاستفسار عن التاريخ الطبيعي للدوران والتنفس والهضم؛ والاستفسار حول الأعضاء والأجهزة التي تمكّن تلك القدرات والنشاطات.

وفكرة أن القلوب تقوم بنفسها بتدوير الدم هي فكرة مناسبة على مستوى المدارس الابتدائية. غير أنّ الفهم التام للاعتماد التبادلي الأيضي لمجموع الأجهزة المؤلفة للكائن الحي يبيّن على نحوٍ مؤكد أنّ فكرة الجهاز الدوراني المفرد أو المعزول هي من جهة التبسيط الإجمالي. وهذا، بالطبع، لا يُعدّ عائقاً في دراسة التاريخ الطبيعي لأجهزة الدوران. (للمزيد انظر Allen 2002). في الواقع، وعلى الرغم من أنّ التعقيد يجعل المهمة صعبة، إلا أنه يوفّر أيضاً بعضاً من أكثر الأدلة جاذبية.

ماذا، إذن، بشأن عضو الوعي المتخيّل؟ هل هذه الفكرة هي تبسيط مفيد أم خيال مضلّل؟ وجهة نظري الخاصة هي أنّ عضو الوعي المتخيّل يماثل التبسيط أكثر من كونه خرافة، تماماً مثل قصص المدارس الابتدائية عن القلب والرئتين والمعدة. فالخبرات الواعية هي سمات أو عمليات طبيعية تحدث في الكائنات البيولوجية. وأنا أشكك في أنّ هنالك عضو مفرد للوعي يكون محدداً موقعه وقياسي. لا يعني هذا أنّ الأهداف الراميةإلى اكتشاف الآليات والتاريخ الطبيعي للخبرات الواعية هي أهداف ميؤوس منها. بل يُشير ذلك إلى أنّ المهمة ستكون صعبة فعلاً. سوف أعود لاحقاً للنظر في الكيفية التي تبدو عليها هذه المشاريع، وما هو التقدّم الذي تمّ إحرازه.

غيرَ أنّ معظم النقاشات حول أصول الوعي وبقاءه لا تتعلق بالمزايا المرتبطة بتفسير واحد أو آخر من تفاسير التاريخ الطبيعي للوعي. بل، بدلاً من ذلك، يميل التركيز إلى أن يكون على المسارات المتنوعة للتفكير التي تدّعي إظهار أنه إذا كانت بعض التفاسير الخاصة (أو فئة عامة من التفاسير) بتاريخ الوعي صحيحة، فإنّ هذا من شأنه أن يكشف شيئاً ما عن الطبيعة الأساسية للوعي. ومقارنة بالاستدلال من "التاريخ الطبيعي" الصريح نسبياً حول الوعي، فإنّ هذا النوع الثاني من الاهتمام يُعْنى بالروابط النظرية بين مسببات الوعي والنظريات الفلسفية حول طبيعته. إنّ مسارات التفكير هذه هي مسارات تأملية أو فلسفية؛ تركّز على ما قد تُظهِره بعض الأدلة بدلاً من ماهي الأدلة التي نملكها بالفعل. بهذه الطريقة، تكون المناقشات المعنية بأصول الوعي مختلفة عن تلك المتعلقة بأصول القلب والرئتين والمعدة. وهذه المسارات هي التي تهمني في هذا الفصل.

هناك مسار ثالث من التفكير بشأن مسببات الوعي سنذكره بشكل عرضي ومن ثمّ نضعه جانباً. هذا المسار هو ما يسمى بـ النظريات الغائية [teleological] أو المعلّلة وظيفياً [Teleofunctional] للوعي. إذا ما تكلمنا من باب التقريب، فإنّه وفقاً لهذه النظريات تُعدّ الحالات الذهنية الواعية نوعاً خاصاً من الحالات التمثيلية أو الوظيفية

للأدمغة أو الأجهزة العصبية، ووفقاً لذلك ينبغي فهم الحالات التمثيلية أو الوظيفية من خلال الوظيفة البيولوجية. تعود التطبيقات الأكثر وضوحاً لهذه النظريات على الـوعي إلـى William Lycan (1987), Fred Dretske (1995), & Robert Van Gulick (1980). وبالمثل، ألمحَ Jerry Fodor (1968)، دانييل دينيت (1991) وOwen Flanagan (1992) لمثل هذه النظرية فيما يتعلق ببعض الحالات الذهنية، إنْ لم تكن الحالات الذهنية الواعية على وجه التحديد. بالرغم من أنّ الرؤية المعللة وظيفياً للعقل قد تكون في الغالب مرتبطة بـ Ruth Millikan (1984, 1993) إلا أنها [أي روث] لا تبدو أنها تقدّمها كنظرية عن الوعي. سأضع الآن هذه النظريات جانباً لأنها في أفضل أحوالها تُعدّ نظريات تمثيلية للوعي تعتمد أيضاً على المقاربة السببية أو الغائية في تفسير التمثيل. ولا يعني هذا أنها ليس لديها ما تُضيفه بشأن التاريخ الطبيعي للوعي- انظر على وجه الخصوص Dretske (1995). بل لأنّ تركيزي هنا منصب على النوع الثاني من التفكير بشأن الوعي.

التاريخ الطبيعي، التكيف، والقصص المفترضة

باستثناء عنوان هذا الفصل، لم استخدم بَعدْ مصطلح "التطوّر" أو أيٍ من المصطلحات المرتبطة به. وعوضاً عن ذلك كنتُ أتكلّم عن الأصول والتواريخ الطبيعية للكائنات البيولوجية، وميزاتها وقدراتها وأعضائها. سأبدأ الآن باستعمال مصطلح نظرية التطوّر، نظرية الأصول والتواريخ الطبيعية للكائنات الحية وسماتها.

إذا كانت الخبرة الواعية سمةً طبيعية في الكائنات البيولوجية، فهناك تفسير تطوري لوجودها في تلك الكائنات. لكن ينبغي أن نكون حذرين. فليست كل خاصية للكائن الحي تُعدّ سمة [trait] - لقد جادل على نحو معروف ستيفن جاي غولد بأنّ "إبهام" الباندا وشكل ذقون البشر ليسا من السمات. وليست كل التفسيرات التطورية للسمات هي تفسيرات تكيّفية، لأنه لم تتشكّل جميع السمات أو تبقى عن طريق عملية التكيّف بواسطة الانتخاب الطبيعي. فبعض السمات يمكن أن تكون تشكّلت أو استمرت بالصدفة - طفرة أو انحراف - أو بواسطة التنظيم الذاتي. ومع ذلك، فإنّ التفسيرات التكيّفية هي التفسيرات الافتراضية [default] للسمات المعقدة. (وغني عن القول، إنّ تحديد ما هي السمة المعقدة يُعيد انتباهنا إلى تحذيري الأول، المتعلق بـ أي من ميزات الكائنات الحية تُعدّ سمات أصيلة). السمات المتشكلة بواسطة الانتخاب الطبيعي هي تكيّفات، ويقال عنها أحياناً أنّ لها وظائف تطورية أو سببية أو "تلاؤمية".

يعتقد الكثير من الناس الذين ليس لديهم إلا اطلاع عرضي على نظرية التطور أنّ جميع التفسيرات التطورية هي تفسيرات تكيّفية- أي أنّ كل سمة متطورة هي عبارة عن تكيّف. إلا أنّ هذا ليس صحيحاً. فهناك فرق مهم بين التطور والانتقاء. فإبهام الباندا تطوّر، لكن إذا كان جولد (1980) محقاً بأنه لم يتم انتقائه بواسطة الانتخاب الطبيعي، فإنه لن يكون تكيّفاً. بالإضافة إلى ذلك، لاحظنا بالفعل أنه ليست كل الخصائص التي تُظهِرها الكائنات هي سمات من الأساس- لذا فهي من ضمن شكل الذقون البشرية، وربما القدرة على القيام بالإحصاء كذلك. (بالرغم من أنّ كلاً من شكل الذقن والقدرة على القيام بالإحصاء هما مرشحينِ جيدينِ للميزات [features] التي أصبحت ممكنة من خلال تكيّف السمات الأخرى- من المسار التطوري وشكل عظام الفك عندنا، وبنية الدماغ، على التوالي). كما أنّ بعض ميزات الكائنات الحية التي ظهرت أصلاً عن طريق الصدفة قد يثبُت لاحقاً أنها مفيدة وبالتالي يتم تفضيلها بواسطة عملية الانتخاب الطبيعي. قد يكون طول العظم الذي يشكّل "إبهام" الباندا أحد حالات التفسير تلك (Gould & Vrba 1982). وأخيراً يُطابِق بعض الناس التطوّر مع النظريات التدريجية للتغير عبر الزمن، التي وفقاً لها يحدث الانحدار مع التعديل بشكل بطيء وعلى نحوٍ مستمر. ستكون مناقشتي للتطور محايدةً بشكل تام حول ما إذا كان التغير التطوري هو تغير تدريجي، أم متقطّع، أم أحياناً كليهما. لا تتعلق هذه الخلافات بما إذا كان التكيّف هو الآلية الأولية التي تشكّل الكائنات الحية على كوكبنا، بل بمدى كونه سائداً، وكيف يعمل، وما هي العمليات البيولوجية الأخرى التي تلعب أيضاً دوراً في التطوّر. مثل هذه الخلافات هي، كما يقال، من داخل نفس البيت.

الآن لدينا الموارد التي نحتاجها لإعادة صياغة أسئلتنا بشأن الوعي. فإذا كان الوعي سمةً بيولوجية طبيعية، أو نظاماً من هذه السمات، عندئذ ينبغي أن نتوقع بأنّ هنالك تفسير تطوري لوجوده في تلك الكائنات التي تمتلكه. وإذا كان معقداً أو جزءاً من نظام معقد، عندئذ ينبغي أن نتوقع أنه سيكون هنالك تفسير تكيّفي له، أو لبعض ميزاته، أو لتنظيمية النظام المعقد. أنا أدّعي أنه سيكون هناك تفسيرات تطورية للخبرة الواعية. وعلاوة على ذلك، أتوقع أنّ بعضاً منها ستكون تفسيرات تكيّفية- بمعنى أنّ بعض أنواع الوعي، على الأقل، تمّ انتقائها بواسطة الانتخاب الطبيعي. وفيما يخص الماهية التي ستكون عليها هذه التفسيرات بالضبط = موضوع سنعود إليه لاحقاً. ولكن كما أشرتُ سابقاً، فإنّ معظم النقاشات حول تطوّر الوعي لا تتعلق بالكيفية التي ينبغي أن تجري بها مثل هذه التفسيرات التطورية. بل، بدلاً من ذلك، تتعلق بما إذا

كان الوعي هو ظاهرة طبيعية من الأساس، وإذا كان الأمر كذلك، فسواء أكان سمةً بالمعنى الخاص ذي الصلة بنظرية التطور، أو لم يكن، وما إذا كان يمكن استنتاج أي شيء بخصوص أصوله. تُعنى مسارات التفكير هذه بما إذا كانت هناك حيثيات عامة حول الوعي أو حول التطور يمكن أن تساعد في تسوية مسألة ما إذا كان الوعي هو سمة، أم تكيّف، أو ظاهرة طبيعية من الأساس. هذه هي أبرز الأسئلة حول تطور الوعي.

قبل أن نتفحص الحجج المعنية بتطوّر الوعي، نحن بحاجة إلى فهم كيف سيبدو التفسير الجيد لتكيّف الوعي. مثل هذا التفسير سيشتمل بشكلٍ مثالي على (i) الدليل على أنّ الانتقاء قد حدث، (ii) التفسير البيئي [الايكولوجي] للمصلحة المتكيفة، (iii) الدليل على أنّ السمة هي وراثية، (iv) معلومات عن تركيبة المجموعات [population]، و(v) معلومات تطورية تاريخية حول استقطابية السمة (Brandon 1990, pp. 165- 74). بالطبع، غالب التفسيرات التكيفية الحقيقية ليست تامة بشكل مثالي، لكنّ ذلك لا يقوّض المثالية التنظيمية. في ضوء هذا الإطار، يمكننا تقديم بعض الملاحظات العامة حول التفسيرات التطورية للوعي التي تمّ تقديمها. حيث تأخذ معظم نظريات تطور الوعي ببساطة أمراً مسلّمٍ به يتمثل في أنّ استقطابية السمة (v) تفضّل وجود الوعي - أي أنّ المخلوقات الواعية تطورت من مخلوقات لاواعية. ومن الناحية العملية لا يقول أي من المنظّرين أي شيء على الإطلاق بشأن البنيات المجموعاتية في البيئة المقدّمة والمتكيّفة للوعي (iv) لكنّ كل المنظّرين تقريباً يفترضون أنّ الوعي أو القدرة على الوعي هو (أو يعتمد على) سمة بيولوجية (أو مجموعة سمات) يمكن أن يتم انتقالها من الوالد إلى الذرية (iii). وتقريباً كل ما يسمى بالتفسير التطوري للوعي هو في الواقع قصة بيئية [أيكولوجية] عمّا يُدعى بالمصلحة المتكيفة للوعي (ii). وغالباً ما يُقال إنّ مثل هذه القصة، بالنظر إلى وجود الوعي في بعض المخلوقات، تُظهِر أنّ الوعي يمكن أن يكون قد تطور؛ لكن عمليا ليس هنالك من المنظّرين من يكترث لإعطاء أدلة على أنّ الوعي قد تطّور فعلاً (i).

إنّ غرضي من وضع هذه الملاحظات ليس تقديم نقداً مبطّناً للنظريات التطورية للوعي، بل فقط لجذب الانتباه إلى عدم اكتمالها. ومن المهم ملاحظة أنّ غالب قصص "تطور" الوعي هي قصص حول ماهي المصلحة التكيّفية التي قد يمتلكها الوعي في بعض البيئات المفترضة. هذه القصص الإيكولوجية هي من الصنف الذي يتم ازدراءه أحياناً باعتبارها قصصاً مفترضة أو مختلقة [just-so or how-possibly stories]

[قصص هي هكذا]. أحد الأسباب وراء استهجان بعض هذه القصص هي أنه عادةً ما لا يُقدَّم أي دليل يدعم أي من الادعاءات حول البيئة المتكيفة لتطوّر الوعي- على سبيل المثال، لا يتم إعطاء دليل بشأن الكائنات الحية الأخرى المتنافسة في البيئة. ونظراً لعدم توّفر هذه المعلومات، فليس لدينا أي دليل على أنّ المخلوقات التي لديها وعي كانت أكثر ملاءمة من أقرانها غير الواعية، ولا يوجد أي دليل على أنّ الوعي يمنح أي مزايا من الأساس. مثل هذه الإغفالات هي التي تفصل أعمال الخيال التاريخي [أي تلك القصص المفترضة] عن التفسيرات الأصيلة. يتطلب تحويل تلك "القصص المفترضة" إلى تفسيرات تكيّفية أن يتم ملء الأجزاء الأخرى من التفسير لإظهار أنّ التكيّف لا يقتصر على الإمكان فقط بل قد حدث بالفعل.

الشكوى المذكورة أعلاه يمكن أن تكون مدمرة لأي نظرية تُخطئ وتأخذ تلك القصص المفترضة ["just so" stories] كتفسير. غير أنّ غالب المنظّرين من الفلاسفة وعلماء النفس الذين يكتبون عن الوعي لا يطمحون إلى إعطاء تفسيرات تكيفية تامة على نحوٍ مثالي، أو حتى تقريبها. لذا، في الوقت الذي ينبغي لنا أن نحتفظ بالوضع المثالي للتفسيرات التكيفية التامة في أذهاننا، يجب أن ننظر أيضاً إلى الاستعمالات الأخرى لتلك القصص المفترضة. حيث يبدو أنّ الكثير من المنظّرين، بدلاً من أن يهدفوا إلى ترسيخ الحقائق عن التاريخ الطبيعي، يجادلون بأنّ وجود (أو عدم وجود) بعض القصص التطورية أو الإيكولوجية يساعد (أو سيساعد) على تفضيل بعض النظريات عن طبيعة الوعي على حساب غيرها. وكما سوف نرى، هنالك مشاكل مع هذه المنهجية التي هي أكثر خطورة من مجرد الفشل في استيفاء التفسير المثالي.

أسئلة حول التاريخ الطبيعي للوعي

سأوضّح لاحقاً بعض التفسيرات لمسببات الوعي التي تسعى إلى تجاوز تلك القصص المفترضة. فقط الزمن والأدلة هما اللذان بوسعهما أن يُخبرانا بما إذا كان أي من هذه التفسيرات الخاصة هي على المسار الصحيح. فما نستطيع تقييمه في الوقت الحاضر هو الدور الذي يُزْعَم أنّ التفسيرات التطورية تلعبه في التنظير الواسع حول الوعي. سأتناول في هذا القسم بعضاً من أبرز الأسئلة التي تُثار نتيجة التفكير التطوري حول الوعي. هنالك أربعة أسئلة أساسية وكل واحد منها يأتي في نسختين.

س1أ .إذا كان من الممكن إظهار أنّ الوعي قد تطوّر، فهل يرسّخ ذلك كونه ظاهرة طبيعية؟ إنّ هذا السؤال يُعدّ من الغرابة بمكان، إذ على التسليم به- كيف

يمكننا أن نعرف مسبقاً أنّ الوعي قد تطوّر؟ لكنه مجرد طريقة أخرى للسؤال عمّا إذا كان بإمكان الوعي أن يتطور لو لم يكن ظاهرة طبيعية. بدون مزيد من القيود، فإنّ الجواب بوضوح هو أنّ الوعي غير الطبيعي يمكن أن يكون قد تطوّر. إذ من السهل التفكير بنسخ من الثنائية [dualism]، وليس من الصعب أن نلفّق نسخة من مذهب الظاهرة الثانوية، بحيث يكون الوعي وفقها ملحقاً-غير مقيّداً يظهر في حيوانات معينة. ربما يعتمد توماس هاكسلي على مثل هذه الرؤية. وربما يتمسك ديفيد تشالمرز (الفصل 26، و1996) بمثل هذه الرؤية؛ وإذا كان تشالمرز محقاً، فإنّ جميع أصحاب النزعة الفيزيائية غير الاختزالية سيُحسَبون على هذه الرؤية. وإذا ما أردنا أن نعرف كيف تبدو هذه الرؤية، فكل ما في الأمر هو أن نتخيل نفسانية شاملة ثنائية [dualist panpsychism] تفترض أنّ الخصائص غير الطبيعية يجب تنظيمها بطريقة معينة من أجل تكوين الوعي، ومن ثم ندع تطوّر الحيوانات يحدث ليُشكّل في بعض الأحيان هذا الترتيب. يكون الوعي، وفق هذه الصورة، ميزة غير طبيعية عارضة أو تابعة [supervene] على الميزات الطبيعية.

عند هذه المرحلة، من المفيد أن نقول شيئاً حول التمييز بين الظواهر الطبيعية وغير الطبيعية. فقد افترضتُ أنّ أي نظرية فلسفية تكون ثنائية على نطاق واسع بشأن الوعي فإنها هي نفسها أيضاً ستعدُّ الوعيَ غير طبيعي. هذا ليس فرضاً استثنائياً. ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أنّ بعض المنظّرين يتبنون مفهوماً موسّعاً لـ "الطبيعي" بحيث يسمح على الأقل لأنواع معينة من الخصائص الثنائية أن تُعتَبر "طبيعية" (مثل، الفصل 26، تشالمرز و1996؛ الفصل 25، فيلمانز و2000). بالنسبة لي لا تُعد هذه نُسَخاً عن الطبيعانية. لكنها ربما تكون مجرد تسالم اصطلاحي. إنّ النقطة الحاسمة، كما سوف تتّضح، ليس التمييز بين الطبيعي وغير الطبيعي بل بين السببي واللاسببي. أرى أنّ هذه الفروق تسير جنباً إلى جنب: الطبيعي مع السببي، وغير الطبيعي مع اللاسببي. لكن فيما يتعلق بالأغراض الحالية فإنه يمكن اعتباره تسالماً اصطلاحياً. لستُ مهتماً في هذا الفصل بترسيخ صدق أي نظرية معينة. بل بدلاً من ذلك، أنا مهتم بالعلاقات بين دعاوى الطبيعانية أو مذهب الظاهرة الثانوية على طرف، ودعاوى تطور الوعي على الطرف الآخر.

بسبب أنّ الوعي يمكن أن يتطور حتى لو كان غير طبيعي أو غير سببي (ظاهراتي ثانوي)، فإنّ مجرد الادعاء أنه تطوّر لن يخبرنا عمّا إذا كان فعّالاً طبيعياً أم سببياً أم لم يكن كذلك. لذا فإنّ الإجابة السلبية لـ س1 تُظهر تعلقاً قليلاً مع التطور، والكثير مع الحرية الإبداعية للتنظير حول الظواهر غير الطبيعية.

س1ب .إذا كان من الممكن إظهار أنّ الوعي تمّ انتقاءه بواسطة الانتخاب الطبيعي، فهل يرسّخ ذلك كونه ظاهرة طبيعية؟ في حين أنه من السهل أن نتخيل تطوّر الوعي غير الطبيعي أو اللاسببي، إلا أنه من الصعب رؤية كيف يمكن انتقاء هذا الوعي. لأنّ الانتقاء يتطلب تفاعلاً سببياً؛ إذ يتطلب أن يُحدِث الوعي فرقاً في العالَم من خلال إحداث فرقاً في المخلوق الذي يمتلكه. إذا كان الوعي اللامادي أو بوجه آخر اللاطبيعي يمكن أن يتفاعل سببياً مع العالَم، عندئذ أعتقد أنه يمكن أن يتم انتقاءه. في تلك الحالة، حقيقة أنّ الوعي تمّ انتقاءه (أي أنه تكيُّف) لا تُظهر أنه ظاهرة طبيعية. لكن إذا كانت، كما أفترض، فقط الظواهر الطبيعية يمكنها أن تتفاعل سببياً، عندئذ لا يمكن انتقاء الوعي إلا إذا كان ظاهرة طبيعية. أستنتج من ذلك أنه إذا كان الوعي تكيّف [adaptation] فهو ظاهرة طبيعية. (على الرغم من أن ديكارت لن يوافق على ذلك، إلا أنّ الموقف بأنّ الوعي يشمل كلاً من الفعالية السببية وغير الطبيعية ليس بارزاً بين المنظّرين المعاصرين).

س2أ. إذا كان من الممكن إظهار أنّ الوعي قد تطوّر، فهل يدل هذا على أنه فعال سببياً؟ ولنفس الأسباب المذكورة في جواب س1أ، إنّ الوعي ليس بحاجة إلى أن يكون فعال سببياً لكي يكون قد تطور. يمكن أن يكون الوعي لامادي وغير فعال أو ملحق غير مقيّد وغير حيواني، أي نتيجة جانبية عن تطور الكائنات الحية. لكن، أيضاً وبمتابعة س1أ، فإنّ هذا الاستنتاج أضعف من أن يحظى باهتمام كبير. فمجرد ادعاء أنّ الوعي قد تطوّر لا يخبرنا الكثير عن طبيعة الوعي على الإطلاق. لأنّ تطوّر الوعي متوافق مع أي تفسير (غير إقصائي) لطبيعته.

س2ب. إذا كان بالإمكان إظهار أنّ الوعي قد تمّ انتقاءه بواسطة الانتخاب الطبيعي، فهل يُثبت ذلك أنه فعال سببياً؟ يجب أن يكون الوعي فعال سببياً من أجل أن يتم انتقاءه. إذا كان الوعي لا يُحدِث فرقاً في العالَم، فلن تكون عندئذ هناك أفضلية بيئية [إيكولوجية] للأشياء التي تمتلكه على حساب الأشياء التي لا تمتلكه، والتي ستكون الأساس للانتقاء. بالطبع، قد تكون هنالك اختلافات أخرى بين المخلوقات الواعية واللاواعية، بحيث تحدث لتلك الواعية منها بعض الانتقاءات النافعة. لكنّ هذا هو بالضبط نفس سيناريوهات س1أ/ س2أ، التي يكون فيها الوعي قد تطور من دون أن يتم انتقاءه. في س1ب، إذا كان الوعي قد تمّ انتقاءه- إذا كان كتكيّف- فعندئذ يكون فعال سببياً.

بالنظر إلى تسالمي الاصطلاحي فيما يتعلق بالقوى السببية والطبيعانية، فإنّ

س2أ وس2ب هما فقط يكرران س1أ وس1ب على التوالي. لكن إذا انفصلت الفاعلية السببية والطبيعية، فإنّ س1 وس2 سيكونان مختلفين في الطرق المذكورة. س3أ. إذا كان الوعي ضرورياً لبعض القدرات في المخلوق C، فهل يدل ذلك على أنه فعال سببياً فيما يتعلق بالـ φ لـ C؟ ترى بعض نظريات الوعي أنّ الوعي غير فعال سببياً، أي غير قادر على إحداث تأثيرات سببية. ضد هذا النوع من مذهب الظاهرة الثانوية، يجادل البعض بأنّ الوعي يجب أن تكون له تأثيرات سببية لأنه ضروري لبعض القدرات التي تمتلكها المخلوقات الواعية بالفعل. يبدو أنّ هذا المسار من الإجابة صالحاً. فإذا كانت بعض المخلوقات C يمكنها أن تفعل φ وإذا كان الوعي وحده هو الذي يمكّن أحدها من فعل φ، عندئذ فإنه يبدو من الواضح أنّ الوعي مسؤول سببياً عن الـ φ في C. لذا، نعم، إنّ الوعي ضروري لبعض القدرات φ في المخلوق C (والمخلوق C يمكنه أن يفعل φ)، إذن الوعي فعال سببياً بالنسبة لـ φ الخاصة بـ C. لكن هل هناك مثل هذه φ؟

تحاول العديد من نظريات الوعي تحديد السمة أو القدرة φ التي لا يمكن أن تحدث على نحوٍ غير واعي. ومن بين الخيارات الأكثر شيوعاً هي السلوك المرن (وليام جيمس)، الإبداعية (Selmer Bringsjord)، التواصل أو البروفة الذهنية [mental rehearsal] (Peter Carruthers)، المعرفة-الذاتية (Nicolas Humphreys)، اللغة الذهنية (Todd Moody) والدراية-الذاتية من النوع الخاص (دانييل دينيت). بطبيعة الحال، إنّ المنظّرين المختلفين لديهم أفكار مختلفة عن طبيعة الوعي، وبالتالي فإنّ هذه المقترحات قد تبدو أكثر أو أقل راديكالية. على أية حال، ما يهمني هنا، هو الشكل العام للدعاوى: بأنّ هناك بعض φ التي لا يمكن إنجازها (بواسطة المخلوق C) من دون امتلاك السمة -T حيث إنّ T هي الوعي، في الحالة التي هي في متناول اليد. إذا كان ذلك صحيحاً، فإنّ الوعي هو فعلاً سمة فريدة جداً. هل هناك أي سمة بيولوجية أخرى يمكن أن ينطبق عليها نفس الادعاء؟ ربما تفكر بأنّ، مثلاً، الطيور لا يمكنها أن تطير من دون أجنحة. لأنّ الطيور تطير بالفعل، ولديها أجنحة، فإنه يبدو كما لو أننا لدينا حجة صالحة مفادها أنّ الأجنحة فعالة سببياً في الطيران. ولأنّ الاستنتاج صحيح، فإنّ التفكير يبدو جيداً. لكن هل حقاً صحيح أنّ الطيور لا يمكنها أن تطير من دون أجنحة؟ فالطيور، من حيث كونها كذلك، لا يمكنها أن تطير عندما تكون أجنحتها تالفة في حالات معينة. لكن مع القليل من البراعة يمكننا أن نتخيل أنّ أسلاف الطيور كان بإمكانهم أن يطيروا من دون تطوير أجنحة- من خلال تطوير أشرعة، أو مظلات، أو بالونات، أو صواريخ أو بعضاً من هذا القبيل. تُعدّ هذه

البدائل رائعة، لكنّ الخيال هو كل ما يتطلبه الأمر إذا كانت مهمتنا الوحيدة هي تقويض الادعاء الملْفت والقوي للغاية بأنّ الاجنحة تُعدّ ضرورية للطيران- أي أنه ليس هنالك طريقة للطيران من دون أجنحة.

بشكل أقل وهمية، يفترض المثال المزعوم أنّ "التجنيح" هو سمة. غير أنّ كلاً من الطيور والحشرات والخفافيش تمتلك نوعاً خاصاً من الأجنحة، كما هو الحال أيضاً في كل نوع من الطيور. وبمجرد أن نلاحظ هذا التباين، هل يُعدّ من المعقول على نحوٍ خاص أنه سيكون من المستحيل أن تطير العصافير لو لم تكن لديها بالضبط تلك الأجنحة التي بحوزتها؟ في النهاية، يمكن أن يكون لديها أجنحة من نوع مختلف- ربما أجنحة أكثر شبهاً بتلك التي عند الحشرات أو الخفافيش منها عند تلك التي في الطيور الأخرى. بالطبع، لو كانت "الأجنحة" مجرد رديف لأي شيء ينتُج عنه ما يرفع لكي يسمح للطيور بالطيران، لكانت ستبدو الحجةسليمة. لكننا عندها لا نملك إلا الدعوى الفارغة تجريبياً بأنّ الطيور لا يمكنها أن تطير من دون بعض التراكيب الممكّنة للطيران.

ينشأ السؤال س3أ. في سياق محاولة تأسيس بعض النظريات عن طبيعة الوعي. فلو كان الوعي في النظرية T ضرورياً من أجل القدرة على φ وأننا نفعل φعندئذ فإنه يحق لنا أن نستنتج أنّ الوعي T (الوعي كما هو موضّح بواسطة نظرية T) هو ما يمكّننا من فعل φ، وبالتالي يحق لنا أن نستنتج أنّ T هي النظرية الصحيحة عن الوعي. (هذا المسار من التفكير عادة ما يقترن بالحجج السلبية التي تمت مناقشتها في س3ب، أدناه، بحيث لا يمكن لأي نظرية أخرى عن الوعي أن تفسّر لماذا يُعدّ الوعي ضرورياً). لكنني لا أرى أننا نملك سبباً لنفترض أنّ وجود أي φ يُعد ضرورياً لأي قدرة في الكائنات البيولوجية بالمعنى القوي الذي سيحتّم استنتاج وجود φ من وجود القدرة.

س3ب. إذا لم يكن الوعي ضرورياً لبعض القدرات φ في المخلوق C، فهل يدل ذلك على أنه ليس فعالاً سببياً فيما يتعلق بالـ φ في C؟ أحد الأسباب التي تجعل العديد من المنظّرين يعتقدون أنّ الوعي ينبغي أن يكون ضرورياً لبعض القدرات φ أو غير ذلك، هو الخوف من أن يؤدي خلاف ذلك إلى إثبات أنّ الوعي هو ظاهرة ثانوية (Polger & Flanagan 2002). إذا لم توجد φ التي وفقاً لها يكون الوعي ضرورياً، عندئذ فإننا لا نعرف ما الذي يؤديه الوعي (أو لماذا ستعمد الطبيعة إلى تزويدنا بالوعي- انظر س4أ، أدناه)، ويجب أن نستنتج أنّ الوعي هو ظاهرة ثانوية في نهاية

المطاف. إلا أنّ هذا المسار من التفكير هو مسار مخادع. فالكاربوروترات ليست ضرورية لمزج الهواء مع الوقود في محركات الاحتراق (إذ العمل يمكن إنجازه بواسطة حاقنات الوقود، بين الأجهزة الأخرى)، ولكن لا يتّبع ذلك أنّ الكاربوروترات لا تمزج الوقود مع الهواء في تلك المركبات التي تحوزها. وأجنحة الطير ليست ضرورية للطيران (فالصواريخ وطائرات الهليكوبتر والحشرات يمكنها جميعاً أن تطير)، لكنه لا يتّبع ذلك أنّ أجنحة الطير هي غير فعالة سببياً فيما يتعلّق بالطيران. والقلوب ذوات الغرف الأربعة ليست ضرورية للدورة الدموية، لكنه لا يتّبع ذلك أنّ بعض غُرف قلوب البشر هي ظاهرة ثانوية. من الواضح أنّ شكل الحجة الذي ينتقل من اللاماهياتية [inessentialism] إلى الظاهراتية الثانوية [epiphenomenalism] [أي من عدم وجود السمة إلى مجرد وجود ثانوي لها] لا يُعدّ شكلاً صالحاً (Flanagan 1992; Polger & Flanagan 2002). من الصعب أن نفهم لماذا يبدو ذلك جذّاباً للعديد من المفكرين، ولحد الآن يظهر مراراً وتكراراً.

قد يكون من المفيد ملاحظة أنّ الاستدلال أو التفكير من خلال اللاماهياتية الواعية إلى الظاهراتية الثانوية لا يُعدّ خاطئاً في الحالة الصعبة من الوعي فقط. فبشكل عام، ومن حقيقة أنّ x ليست بالضرورة هي P لا يتّبع ذلك أنّ x ليست P. فالحجة ليست مغرية حتى في صيغتها البسيطة. لنأخذ بعين الاعتبار: سيارة سالي ليست بالضرورة فضيّة، لذلك فإنّ سيارة سالي ليست فضية. لكن لبعض الأسباب أثبتَ هذا الشكل الحجاجي افتتاناً غير عادياً عند أولئك الذين يعتقدون بتطور الوعي. إذا كان بعض نظرية T يؤكد على أنّ الوعي يمنحنا بعض القدرة φ، فإنّ الخصم سيعترض عن طريق الإخبار بقصص مختلقة [just-so stories] (T*) حول كيف يمكن حيازة φ من دون الوعي أو من دون كون الوعي يجري تنفيذه بالطريقة التي تفترضها نظرية T. يؤخذ توفّر القصص المختلقة لإظهار أنّ الوعي لا يفعل φ، من جهة أنّ المخلوق من دون الوعي T – الزومبي – يمكنه أن يفعل φ. ولأنّ T تقول إنّ الوعي يفعل φ، فإننا مدفوعون لاستنتاج أنّ T خطأ. لكنّ مسار التفكير المنحدر من "ليس بالضرورة" إلى "لا يكون" ليس صالحاً.

لاحظ أنّ التركيز في التفكير أو الاستدلال اللاماهياتي المُقترح بواسطة س3ب هو في افتراض نظرية بديلة، T*، لتفسير φ. إنّ تقديم تفسير بديل يختلف تماماً عن إظهار أنّ T باطلة من خلال الإثبات من الناحية التجريبية أنّ الآلية M التي تتذرّع بها T يمكن أن يتم اعتراضها من دون أن يحدث تعطيل لـ - φ أي الفصل تجريبياً لـ M

(المفترضة بواسطة T) عن φ. تهدف الأولى إلى إظهار أنّ M ليست ضرورية لـ φ، أي أنها ليست جوهرية. أما الأخيرة فتهدف إلى إظهار أنّ M غير كافية لـ φ. يبيّن هذا وجود اختلاف بين مجرد الفواصل المحتملة والعجز الواقعي في الدراسات. وفي ضوء هذا الأمر، فإنّ ما يتم افتراضه باعتباره حجة "تطورية" ضد نظرية الوعي يتم الكشف عنه على أنه مجرد حجة تشكيكية: أي لأنّه من المحتمل أنّ تكون النظرية T غير صحيحة، استُنْتِجَ أنّها باطلة.

س4أ. إذا كان الوعي ضرورياً لبعض القدرات φ في المخلوق C، هل يدل ذلك على أنه يتضمن الوظيفة التطورية لـ φ في C؟ إذا كان الوعي ضرورياً للقدرة φ في المخلوق C، وC يمتلك φ، إذن الوعي مؤثر سببياً في صدور φ عن C. هذه كانت الإجابة عن س3أ، على الرغم من أنني أظهرتُ شكي في وجود أيٍ من φ. والآن نتساءل عمّا إذا كان الوعي ضرورياً لـ φ في C، وC يمتلكها، عندئذ يمكننا أن نستنتج أنّ الوعي تمّ انتقاءه بواسطة الانتخاب الطبيعي لأجل (أي، إعطاءه وظيفة تطورية) الـ φ في C. يُعدّ هذا الادعاء القوي متين جداً. لكن هنالك ادعاء ذو صلة وهو معقول إلى حدٍ كبير: لنفترض أنّ هناك بعض الميزات للمخلوقات تُعتبر ضرورية لبعض النشاطات لتلك المخلوقات. مرة أخرى، أنا أشكك في وقوع ذلك، لكن دعنا نتظاهر بأنّ أجنحة الطير هي بمعنى ما ضرورية للطيران عند الطيور. إذا كان الأمر كذلك، فإنه يُعدّ دليلاً قوياً على أنّ السمة المذكورة قد تمّ انتقاءها بواسطة الانتخاب الطبيعي. ومع ذلك، فإنّ الأدلة قابلة للإبطال، ويمكن أن يتضح أنّ السمة لم يتم انتقاءها من أجل القدرة على φ، ولذا لا يمكن أن تمتلك وظيفة الـ φ. ومن الأمثلة البسيطة أو المبتذلة هي مثال حيازة الكتلة الجسمية، التي تُعدّ ضرورية للعديد من النشاطات البرية غير أنها لم يتم انتقاءها بواسطة الانتخاب الطبيعي. في الواقع، وفي مثل هذه الحالات العالمية والبسيطة كحيازة الكتلة، فحتى ضرورتها لا تقترح أنها قد تمّ انتقاءها. ففي النهاية، نجد أنّ جميع المخلوقات قد حازت على كتلة ما. وبصرف النظر عن الخيال العلمي، لم تكن هنالك مخلوقات عديمة الكتلة مقارنة بمخلوقات ذوات كتلة حتى يمكن أن تحظى الأخيرة بأفضلية انتقائية. فلم تكن هنالك فرصةٌ لانتقاء "ما يمتلك كتلة". (إنه لأمر مشكوك فيه، أن يكون امتلاك الكتلة سمةً بيولوجية على الإطلاق. وهذا سبب آخر للتشكيك بكون حيازة الكتلة ينطوي على وظيفة بيولوجية).

ومن الأمثلة الأخرى الأقل ابتذالاً لكنها مازالت فارغة هي القدرة على القيام

بالحساب. ففي حين أننا قد نفترض أنّ وجود تراكيب دماغية متنوعة يُعدّ ضرورياً (بمعنى ما) لقدرتنا على القيام بالحسابات، إلا أنه لا يتْبَع ذلك أنّ تلك التراكيب لها وظيفة تطورية تسمح لنا بالقيام بالحسابات. فقد يكون ظهور هذه التراكيبتمّ نتيجةً لأسباب أخرى، ومن ثمّ تشاركت في القيام بالحسابات. ما أودّ الإشارة إليه هنا، هو أنه ليست كل قدرة هي تلك التي لها صلة انتقائية بمخلوق معين في بيئة معينة. فإذا كان الوعي ضرورياً لبعض القدرات التي لم تُحْدِث فرقاً ملائماتياً في بيئتها الانتقائية، فإنه لن يمتلك وظيفة الـ φ. يُنتِج كل من التطوّر والانتخاب الطبيعي ميزات عرضية [طارئة contingent] في العالم. ونحن لا نحتاج التطور لتفسير الميزات الضرورية للكائنات الحية. بل نحتاجه على وجه التحديد لتفسير تلك الميزات غير الضرورية، مثل، حجم معين، أو وجود عينين.

س4ب .إذا كان الوعي غير ضروري لبعض القدرات φ في المخلوق C، فهل يدل ذلك على أنه لا يشتمل على وظيفة تطورية لـ φ في C؟ إنّ حقيقة وجود سمة ضرورية لبعض φ لا يتْبَع ذلك أنه تمّ انتقاءها لأجل φ. لكنها إذا لم تكن ضرورية لـ φ، فهل يدل ذلك عندئذ على أنه لم يتم انتقاءها لتلك القدرة؟ بالطبع لا. فكما كنتُ قد أكدْت، إنّ التطور هو محرّك أو ماكينة الحالات العرضية. حيث تُدْخِل حالات عرضية وتُخرِج حالات عرضية. تمتلك الكائنات البشرية إبهامات متقابلة، والتي تُعدّ مفيدة. فنحن قادرون على القيام بأشياء كثيرة بواسطة إبهاماتنا المتقابلة. لكن الإبهامات المتقابلة ليست ضرورية. فهي ميزة عرضية، غيرَ أنها وَضَعت بوضوح بعض أسلافنا تحت أفضلية انتقائية من بين أقرانهم. وأنا لا أعرف بالضبط كيفية تفسير ما تمتلكه الإبهامات المتقابلة من وظيفة للقيام بها؛ أي، أنا لا أعرف بالضبط أي قدرة من القدرات أتاحتها تلك الإبهامات لكي يتم انتقاءها بواسطة الانتخاب الطبيعي. غيرَ أنه هنالك أسباب جيدة للاعتقاد بأنها تمتلك بالفعل بعضاً من مثل هذه الوظيفة أو الوظائف؛ أي أنّ الإبهامات المتقابلة هي تكيّفات (Gould 1980).

لسوء الحظ، كما هو موضّح في التفكير أو الاستدلال السيء المفسّر في س3ب، أنّ مسار الاستدلال في س4ب قد أفضى بالعديد من المنظّرين إلى اليأس من إمكانية إيجاد تفسير تكيّفي للوعي إذا لم يكن الوعي ضرورياً لبعض القدرات أو لغيرها. يُعارض هؤلاء المنظرون بشكل عام ادعائي حول عدم وجود قدرة φ يكون وفقها الوعي أو الأجنحة ضروريينِ بشكل صارم. قد يرجع سبب ذلك أحياناً إلى أنهم يستدلون من خلال استدلال س3ب، ومن ثم يتساءلون عمّا إذا كان بالإمكان أن

تكون السمة غير الفعالة سبباً هي من نتاج التكيّف. (حيث يستنتجون على نحوٍ صحيح أنه لا يمكن ذلك). في حين يخضع آخرون بشكل مباشر إلى الحجج المغالطاتية من اللاماهياتية الواعية إلى اللاعَلاقية المتكيّفة. يجادل Carruthers (2000)، الذي عادةً ما يكون حذراً، بأنّ نظريات الإدراك الحسي ذي الدرجة-العليا (يسميها "الخبرة") عن الوعي تُعدّ غير قابلة للتصديق بناءً على هذه المسوّغات. جادل كاروثرز بأنّ الإدراكات ذات الدرجة-العليا المتطورة [evolving] تتطلب أن نمتلك مسبقاً أفكاراً ذات درجة-عليا. لكننا بمجرد أن نمتلك أفكاراً ذات درجة-عليا لا نعد بحاجة إلى الإدراكات ذات الدرجة-العليا؛ أي ليست ضرورية. لذا من الواجب أن نرفض نظرية الإدراك الحسي ذي الدرجة-العليا. هذا يعني، أنه بما أنّ الإدراكات ذات الدرجة-العليا ليست ضرورية، فإنّ ذلك يقتضي أنه من غير المرجّح أن يكون التطور قد زودنا بها. (هنالك قراءة بديلة لهذه الحجة، لا تدّعي أنّ الإدراكات ذات الدرجة-العليا غير ضرورية، بل هي زائدة [حشو]. أنا أرى أنّ الحجج الزائدة تفترض مسبقاً تفكيراً لا ماهياتياً. انظر .Polger 2004, Ch. 6). والآن صحيح أنّ كاروثرز توقّف عند الادّعاء بأنّ تطوّر السمات غير الضرورية غير مرجّحاً، ولم يذهب إلى حد الادّعاء بأنه مستحيل. لكنَّ حتى الاستنتاج الاحتمالي غير مسوّغ. ومن حقيقة أننا نستطيع أن نأتي بقصة افتراضية [just-so story] حول كيف يمكن للمخلوق أن يقوم بالفعل من دون بعض السمات، فلا شيء على الإطلاق يتّبَع ذلك حول ما الذي تقوم به السمة فعلياً (فعاليتها، في س3ب)، أو حول تاريخها (ما إذا كانت لديها وظيفة تطورية، في س4ب)، أو حول احتمالية حدوثها.

الوعي وحجة التعقيد

إنّ المسارات الشائكة للاستدلال التي تمّت مناقشتها في القسم السابق تصادفها المتاعب لسببين بشكل عام. الأول هو محاولة البعض بشكلٍ غالط استخلاص استنتاجات حول الوضع الفعلي [الخارجي] العام بالاستناد فقط على الاعتبارات حول أي من الأوضاع الخارجية العامة تُعد ضرورية أو ليست كذلك. أما الآخر فهو محاولتهم الانتقال بالاستدلال حول العالم الطبيعي إلى مشروع استنتاجي. فهم يتساءلون عمّا إذا كانت بعض الحقائق حول الوعي أو التطور تستلزم غيرها، بدلاً من التساؤل عن ماهية أنواع الأدلة التي نملكها للادعاءات حول الوعي. لهذا السبب حتى النتائج الإيجابية ليست مثيرة للاهتمام، على سبيل المثال، إذا كانت أجنحة الطير

(بمعنى ما) ضرورية لطيران الطيور، فإنّ أجنحة الطيور فعالة سببياً في طيران الطير الفعلي.

هنالك على الأقل خطأً واحداً من الاستدلال التطوري الذي يتجنب هذه المخاطر. فكما لوحِظ سابقاً، إنّ التطور عن طريق الانتخاب الطبيعي هو المصدر الأكثر احتمالاً للسمات المعقدة في المخلوقات الحية. فعندما نجد سمةً معقدة في كائن حي يمكننا أن نتوقع على نحوٍ معقول أنّ السمة تشكّلت بواسطة الانتخاب الطبيعي. وبالطبع، فإنّ الترابط قابل للإبطال. قد يحدث التعقيد أحياناً ويتم الحفاظ عليه بالصدفة وحدها. لكن كمسار استدلالي حول الحالات التجريبية العرضية، فإنّ حجة التعقيد هي حجة جيدة. وقد بذل Grantham & Nichols (1999) أفضل ما بوسعهما للدفاع عن تطبيق اعتبارات التعقيد في تطوّر الوعي.

بدأ كل من غرانثام ونيكولز بالمبدأ العام للاستدلال التطوري وطبقوه على حالة الوعي: "وفق البيولوجية التطورية المعاصرة، يُعدّ من المعقول أن نفترض أنّ التراكيب البيولوجية المعقدة هي تكيّفات- حتى لو لم نكن نعرف على وجه الدقة كيف يعمل العضو أو كيف تطوّر. وهكذا، فإنّ تعقيد الوعي الظاهراتي يقدّم حجة تنطوي على أنّ الوعي الظاهراتي هو تكيّف" (2000, p. 649). لذا، يكمن العبء في المجادلة بكون الوعي معقداً بالطريقة المناسبة. استمرَ غرانثام ونيكولز على نحوٍ حذِر لأنهم مهتمون بإبقاء النقّاد الذين يتبنون نقداً تشكيكياً أو ظاهراتياً ثانوياً على مسافة ثابتة. وبعملهم تحت هذه القيود، وضعوا أدلةً للاعتقاد بأنّ بعض الأجهزة المشترِكة أو المنخرطة في الإدراك الحسي الواعي هي معقدة تشريحياً. (أي أنهم لا يقبلون الأدلة المقتصرة على مجرد التعقيد الوظيفي لأنها أكثر عُرضة للارتباط بالظاهراتية الثانوية). يتضمن استنتاجهم أنه إذا "أعطيتَ توصيفاً تجريدياً لبنية الوعي الظاهراتي، فإنّ البيولوجيين لن يُرحّبوا بفرضية أنّ الجهاز أو النظام هو عديم الوظيفة" (2000, p. 664). وبذلك يُعدّ التعقيد التشريحي دليلاً على التكيّف.

لا أعتقد أن مناورة غرانثام ونيكولز في الاعتماد على التعقيد التركيبي تنجح، غير أنها ليست تلك التي يتعيّن عليهم المطالبة بها بأي حال. فهم يُدركون أنّ نجاحهم ينبغي أن يكون مؤهّلاً:

> بالنسبة لأولئك الذين لديهم قناعة ميتافيزيقية ثابتة بأنّ الوعي الظاهراتي لا يمكن أن يكون ذا صلة سببية، لا يُرجّح أن تنطوي حجة التعقيد على ثقلٍ كبير. على أية حال، إذا ما نظرنا إلى الوعي الظاهراتي من المنظور البيولوجي

> بدلاً من الميتافيزيقي، فسيكون لدينا أسباب جيدة للاعتقاد بأنّ الوعي الظاهراتي هو تكيّف تطوري وبالتالي له صلة سببية. (Nichols & Grantham 2000, p. 664)

إنّ المتاعب هنا على شقين. الأول، لن يرضى المتشكك ذا مذهب الظاهرة الثانوية بقصر اهتمامات المرء على التعقيد التشريحي للوعي فقط، حتى لو كان ذلك ناجحاً. وبالنسبة لمثل هذا الناقد فإنه سيكون راغباً بالتشكيك بتلك الأجهزة أيضاً. الثاني، من غير الواضح كيف أنّ تشريح الوعي يمكن تحديده من دون الاحتكام إلى أدلة عن التنظيم الوظيفي. (ولا غرانثام ونيكولز يعتقدون أنه يمكن ذلك، بالكلية). إنّ ربط [mapping] التراكيب الوظيفية والظاهراتية للخبرة مع التراكيب التشريحية في الجهاز العصبي يُعدّ جزءاً من الحجة من أجل تحديد تلك التراكيب العصبية على أنها مركز [locus] الوعي (Polger & Flanagan 1999; Polger & Sufka 2006). من دون هذا الربط [mapping] لا يمكننا أن نكون متأكدين من أننا نتناول الميزات التشريحية الصحيحة.

الدرس المستفاد هو أنه يجب على المرء ألا يحاول أن يتصدى لمذهب الظاهرة الثانوية التشكيكي ويقدّم نظرية إيجابية عن تطور الوعي في نفس الوقت. وإذا ما كنتُ على حق، فليس هناك حاجة للسعي وراء هذه الأهداف في آنٍ واحد. وبالنسبة للحجج الرئيسية التي احتكم إليها أصحاب مذهب الظاهرة الثانوية التشكيكي هي تلك الحجج التي تناولناها سابقاً، التي تجادل من حقيقة أنّ الوعي ليس ضرورياً بشكل سببي أو تطوري لبعض أو أي φ إلى الاستنتاج بأنّ الوعي لا يفعل φ. لقد رأينا أنّ هذه الحجج ليست صالحة، لذا يمكننا بشكلٍ آمن أن نضع جانباً هذه الأنواع من مخاوف الظاهراتيين الثانويين عندما يتعلق الأمر بتعليل أو تفسير التاريخ الطبيعي للوعي.

من المهم أن يكون ما نضعه جانباً هي مخاوف الظاهراتيين الثانويين ذات الأساس اللاماهياتي، التي تجسّدت من خلال التفكير أو الاستدلال الذي نوقش في ضوء س3ب وس4ب. وإذا كانت هنالك أسباب أخرى تأخذ بعين الاعتبار الظاهراتية الثانوية فيما يخص الوعي، فينبغي تسويتها. سيعتقد البعض أنّ الدراسات الوقتية التي نوقشت من قبل Libet (1993), Wegner (2002), Gray (2004) تُعطي مثل تلك الأسباب. (للوقوف على تفسير بديل لهذه التجارب، انظر Nahmias 2002). إذا كنا مقتنعين بشكل مستقل أنّ الوعي هو ظاهرة ثانوية فإنّ حجة التعقيد لن يكون لها تأثير أو

فاعلية، إذ إنّ أصحاب مذهب الظاهرة الثانوية سيكونون مستعدين للاعتقاد بأنّ الوعي هو مجرد مُنتَج ثانوي عن ذلك التعقيد. وبالطبع، ونتيجة لكونهم أصحاب مذهب الظاهرة الثانوية، فإنهم سيتحاشون أيضاً أي تفسير تكيّفي لميزات الوعي، لكل من س1أ وس2أ. في أحسن الأحوال يمكن للمرء أن يكون قادراً على القول إنّ نظرية الظاهرة الثانوية للوعي ليست غير متوافقة مع تطوّر الأجهزة التي يرتبط بها الوعي. وبطبيعة الحال، لن يكون أصحاب مذهب الظاهرة الثانوية قادرين على تفسير تعقيد الخبرة الواعية من خلال تعقيد الأجهزة التي (ربما يوافقوننا على ذلك) يعتمد عليها الوعي.

إذا لم نكن قلقين بخصوص مذهب الظاهرة الثانوية، فإنّ الأدلة على تعقيد الخبرة الواعية واضحة وكثيرة. ومثالي المفضّل هو البنية الظاهراتية والوظيفية الغنية في إبصار الألوان. حيث تتفاوت اختبارية الألوان عند البشر وفق أبعاد الدرجة اللونية، الإشباع، السطوع؛ إذ تتفاعل هذه العوامل لكي تُنتِج فضاءً لونياً مميزاً وغير متماثلاً والذي يبدو أنه يختلف عن الفضاءات الإدراكية للأنواع الأخرى، وهذا واضح بشكل جيد من خلال التنظيم التشريحي للجهاز البصري (ومن خلال الاختلافات بين تشريحنا ولنقُل مثلاً، تشريح الحمامة)، وانضباطه الجيد لتوجيه النشاط داخل قيود طيفنا البيئي (Hardin 1988; Thompson 1995; Purves & Lotto 2003). بمجرد أن نفهم أنّ التطور يُنتِج الحالات العَرضية [الطارئة] وأنّ الوعي هو جزء من الطبيعة، فإنّ الوعي البصري يكون قد تطوّر إذا تطوّر الدماغ والعينان. تمنحنا حجة التعقيد أسباباً للاعتقاد بأنّ العينين والأجهزة البصرية تطورت حتى لو لم يكن لدينا دليلاً آخراً على ذلك، وحتى لو لم نكن نعرف ما هي الفائدة منها. بالطبع، في حالة الإدراك الحسي البصري الواعي نمتلك فكرة جيدة عما تقوم به بالنسبة لنا، لذا فإن حجة التعقيد ليست هي مصدرنا الوحيد للمعلومات.

القصص المفترضة أو المختلقة وما وراءها

إنّ الخطأ السائد في الاستدلال التطوري حول الوعي، وحول علم النفس التطوري بشكل عام، هو استعمال القصص المفترضة أو المختلقة [just-so stories] لافتراض وجود آليات نفسية أو عصبية التي من الممكن أو من الأفضل أو يجب أن تتطور. وبما أنّ التطور هو ماكينة الحالات العَرضية [الطارئة]، فإنّ هذا النوع من الاستدلال من المحتمل أن ينحرف. إذ ببساطة، ليس الأمر أنه من الأفضل أو يجب

على القوى التطورية أن تُنتِج أي شيء على الإطلاق. لذا فمن المجازفة السعي إلى الاستدلال من القصص التطورية على وجود التراكيب الفيزيولوجية (Grantham & Nichols 1999).

تتمثل المنهجية الأفضل في التفكير بدلاً من ذلك في التاريخ التطوري للميزات التي تمّت معرفتها وفهمها. إلا أنّ هذا يُعد عملاً شاقاً - هذه هي البيولوجيا التطورية. يتطلب التنظير الجيد قدراً هائلاً من الدراسات التاريخية والمقارنة، والكثير منها يصعب القيام به مع أجهزة الأنسجة الرخوة مثل الآليات العصبية التي من المفترض أنها تتوّسط الخبرة الواعية. إلا أنه، على سبيل المثال، هنالك بعض أعمال المقارنة الممتازة حول إبصار الألوان في الأنواع الحيوانية (انظر مناقشة Thompson 1995 & Clark 1993) التي يمكن أن تُستعمل في الاستدلال بشأن مسببات ووظائف الإبصار اللوني.

بمجرد أن يتبنى المرء الرؤية القائلة إنّ الوعي هو عملية طبيعية تحدث في نوع معين من المخلوقات، فلن يبقى وجود لأي لغز فلسفي بشأن كيفية تطور الوعي، بل فقط العمل الشاق الخاص بالبيولوجيا التطورية. دائماً ما كانت تُعدّ العينين محوراً في نقاشات التطور البشري. إذ لا يوجد أي عالم الآن يشكك في أنّ أعيننا وأدمغتنا هي من نتاج التطور عن طريق الانتخاب الطبيعي. ولا يوجد شك في كون مناطق الدماغ V1-V5 مشترِكة في المعالجة البصرية، وأنّ تراكيبها هي من نتاج الانتخاب الطبيعي. كما ويقترن أيضاً التنشيط الحاصل في القشرة البصرية بالإحساسات البصرية الواعية. يُعدّ الفهم الدقيق لكيفية تمظهر الإحساسات بواسطة الدماغ مشكلة صعبة حقاً، وهدفاً للكثير من التنظير الفلسفي والعلمي. يعتقد الطبيعاني أنّ أياً ما كان التفسير التطوري لكيفية ظهور الجهاز البصري على كيفيته تلك، سيُعدّ قصةً لكيفية ظهور الوعي البصري على كيفيته تلك. ومما يُعدّ بعيد الصلة بشكل تام هو ما إذا كان من الممكن إنجاز نفس قدرات تجميع-المعلومات بواسطة بعض الأجهزة التي تحوز خبرات واعية مختلفة أو لا تحوزها على الإطلاق، أو ما إذا كان من الممكن استبدال جهازنا البصري بجهاز صناعي من السليكون. فينا نحن، يتم إنجاز هذه القدرات بواسطة آليات واعية.

لنأخذ حالة الرؤيا العمياء [blindsight] [قدرة من به تلف قشري على الاستجابة إلى محفز بصري من دون الإدراك الواعي له] (Weiskrantz 1986). لقد كان الفلاسفة وعلماء الإدراك يميلون إلى التركيز على ما قد تعتبره أنت الجانب الإيجابي لمرضى

الرؤية العمياء، وهو أنهم على ما يبدو يُظهِرون أنّ بعض المعلومات المدرَكة يمكن معالجتها في ظل غياب الإحساس البصري. في النهاية، يُعد هذا هو الجزء الملْفت من الظاهرة. لكن دعنا لا ننسى أنّ الرؤية العمياء هي عجز أو نقيصة، وأنّ الوعي البصري مفقود لأنّ هنالك تلفاً في الجهاز البصري. من الصحيح أنّ أصحاب الرؤيا العمياء يؤدون بعض المهام على نحوٍ أفضل من الصدفة. لكنّ الأشخاص ذوي الرؤية الطبيعية غالباً ما يؤدون نفس المهام على نحوٍ أتم. لذا في نفس الوقت الذي تُشير فيه الرؤية العمياء إلى أنّ الإحساس البصري (بمعنى ما) ليس ضرورياً لجمع المعلومات البصرية، فإنها تقدّم أيضاً دليلاً على أنّ الآليات الواعية - باعتبارها مسألة واقع عَرضي- تلعب دوراً مهماً في الإدراك الحسي البشري العادي. وبطبيعة الحال تخضع الأدلة لمزيد من التحقيقات. فإذا كان لدينا دليل حقيقي على الانفصال المزدوج بين الخبرة البصرية الواعية والأهلية البصرية - على سبيل المثال، دليل فعلي على مرضى "الرؤية العمياء الفائقة [super blindsight]" الذين لا يُظهِرون عجزاً في الأداء في حين يُفيدون بغياب الإحساس البصري، بدلاً من مجرد احتمالية فلسفية لمثل هذه الحالة (Block 1995) - سيكون لدينا سبب تجريبي للشك بكون الوعي نفسه يقوم ببعض الأعمال. غيرَ أنّ مجرد الاحتمالية للرؤية العمياء الفائقة في أحسن أحوالها تُظهِر أنّ الوعي ليس جوهرياً، لا أنه ليس فعّالاً، في س3ب. ولا تعطينا أي سبب للتشكيك في كون الوعي مشترِكاً (بدلاً من مجرد مقترناً) في معالجتنا البصرية.

هنالك أيضاً بعض التفسيرات التطورية التقليصية، التي تأخذ ما نعرفه بشأن الأجهزة الدماغية الموجودة باعتبارها أدلة على أنّ بعض تمظهرات الخبرة الواعية ليست تكيّفات. إذ يجادل Flanagan (1995, 2000) بأنّ الوعي في الحلم ليس تكيّفاً بل هو مثل الـ Spandrel [ذاك المثلث الذي ينتج عرضياً في الأركان بعد عمل قوس هندسي أو معماري]. لا يعتمد استدلاله على دعوى أنّ الأدمغة يمكنها أن تفعل ما تفعل من دون وعي، بالرغم من أنّ ذلك قد يكون صحيحاً. بل عوضاً عن ذلك، يجادل بأنّ أفضل النظريات الحالية عن الأحلام والنشاط الدماغي أثناء النوم لا تذكر دوراً للخبرة البصرية الواعية. وأفضل الترشيحات لوظيفة النشاط الدماغي أثناء النوم هي القيام بترسيخ الذاكرة وتطهير الذاكرة. إلا أنّ التجارب تُظهِر أنّ خبرات الأحلام لا تملك المحتوى الذي يمكن أن يُتنبأ أنها تملكه إذا كان المحتوى الواعي للأحلام يلعب دوراً ما. فنحن لا نحلم بالأشياء التي تحاول أدمغتنا تذكرّها، ولا بالأشياء التي نحاول نسيانها. بل عوضاً عن ذلك، يبدو أنّ تحفيز الخبرة الواعية أثناء النوم هو أحد الآثار الجانبية لتلك الأنشطة الدماغية الأخرى. وبالمثل، يجادل Sufka (2000) بأنّ

الإحساس بالألم المزمن لا يخدم أي وظيفة تكيّفية. ويفترض Sufka أنّ نظام الألم الحاد هو نظام تكيّفي. غير أنه، يجادل بأنّ التغييرات العصبية التي تبدو أنها تفسّر الآلام المزمنة هي جزء من الآليات الخلوية الأساسية في الخلايا العصبية، وليست خاصة بنظام الألم الحسي. إنّ التغييرات الخلوية المتضمّنة في الآلام المزمنة تُعدّ متماثلة تقريباً مع تلك التي يُعتقد أنها متضمّنة في الأساس الخلوي للذاكرة والتعلّم. يعتقد Sufka أنّ هذه الآليات الخلوية الأساسية هي تكيّفات للذاكرة والتعلّم وأنها كلية في الخلايا العصبية. لتكون الآلام المزمنة، عندئذ، هي نواتج ثانوية لنظامين يُعدّان من التكيّفات، نظام الألم الحسي وآليات التعلّم الخلوية. والنتيجة هي أنّ نظام الألم الحسي يمكن، في الواقع، أن يتعلم أن يكون في الألم. قد ينطبق شيء ما يماثل هذا الاعتبار على بعض حالات اضطراب المزاج مثل الاكتئاب والقلق.

تُعدّ هذه التفسيرات التطورية لخبرات الأحلام والآلام المزمنة تقليصية من جهة أنها ترفض عدّ نوعاً ما من الوعي على أنه تكيّف. ومما ينبغي الاعتراف به في كل حالة، أنّه لم يتم تقديم إلا القليل من الأدلة لدعم دعوى أنّ الوعي هو Spandrel [ناتج ثانوي] لبعض السمات الأخرى التي تُعتبر تكيفية. ماتزال هذه التفسيرات على الأقل خارج المسار الصحيح لأنها تبدأ مع اعتبارات تجريبية للآليات العصبية المعروفة. قد لا تثبت صحة هذه النظريات التقليصية على المدى الطويل. ولكن، إذا كان الأمر كذلك، فذلك لأنها ليست قائمة على أدلة، وليس لأنّ شخصاً ما لديه تفسير ما يتضمن أنّ الوعي ضروري لأي قدرة مألوفة أو غير ملاحظة حتى الآن للبشر. بالرغم من أنّ هنالك الكثير من العيوب المحتملة في هذه التفسيرات، إلا أنها عيوب نموذجية في النظريات التجريبية. فهي تخضع للتفنيد التجريبي. لكنها تتجنب خطر الاعتماد على دعاوى الضرورة التطورية.

خاتمة

تُعطي الحالات السريرية مثل الرؤية العمياء مصداقية للحدوس الفلسفية بأنّ الوعي (بمعنى ما) ليس ضرورياً للإبصار. غير أنّ الحالات التجريبية تُشير أيضاً إلى أنّ الوعي يُعدّ أمراً حاسماً في الإجراءات العادية للمعرفة البشرية والأجهزة الإدراكية. الدرس، الذي أحثُّ عليه، هو أنه من الخطأ التفكير في الوعي - وخاصة حول تطور الوعي- من حيثية الضرورة أو عدمها.

إذا كانت الطيور تُدرك أنّ أجنحتها هي التي تمكّنها من الطيران بعيداً عن

الحيوانات المفترسة، فإنها ستكون محقّةً في الاعتقاد بأنّ امتلاك الأجنحة هو أمر مهم للغاية. يمكن للمرء أن يقول إنّ حتى امتلاك الأجنحة هو أمر ضروري للطيور من جهة كونها أنواعاً من المخلوقات على ما هي عليه. لكنَّ ذلك لا يُظهِر أنّ الأجنحة كان يجب عليها أن تتطور "لحلّ" بعض التحديات التطورية في أسلاف الطيور. إذ قد يكون التطور ساهم في دفع أسلاف الطيور باتجاه مختلف، كجعلهم يركضون أسرع أو غير ذلك. ولا يُظهِر هذا أنّ الأجنحة ليست لغرض الطيران؛ بل يُظهِر فقط أنّ الأجنحة لم يكن قد وجب عليها أن تبرز إلى الوجود على الإطلاق.

نحن البشر مخلوقات واعية. فنحن نُدرك ونقدّر، أننا مخلوقات واعية. ونقيّم وعينا، ولأسباب أخرى نعتقد أننا لا يمكننا أن نكون تلك الأنواع من المخلوقات التي نحن عليها من دون أن نكون واعيين بذلك. وفق هذا المعنى، نعتبر الوعي ضرورياً، وأساسياً، لشكل حياتنا. كل هذا صحيح، لكنه لا يدل على أنّ الوعي ضروري لأي قدرة معينة نملكها. بالطبع، قد يكون الوعي ضرورياً لطريقتنا في القيام بالأشياء. لكن ذلك لا يدل على أنّ الوعي يجب أن يحدث ما لم يكن من الضروري أيضاً أن نكون قد تطوّرنا لنكون على ما نحن عليه- وهو بالتأكيد ليس كذلك. المعنى الذي يكون فيه الوعي ضرورياً بالنسبة لنا هو نوع من الضرورة الطارئة، وهذا هو النوع الوحيد الذي يوفّره التطور.

ولا واحد من هذه الاعتبارات يقوّض دعاوى أننا مخلوقات واعية، وأنّ الوعي يلعب دوراً في سيكولوجيتنا، أو أنّ الوعي قد تطوّر. إلا أنّ قول المزيد عن طبيعة الوعي، وما الذي يفعله، ومن أين جاء، سيتطلّب عملاً تجريبياً شاقاً، لا مجرد قصص مفترضة [just-so].

شكر وتقدير

هذا الفصل هو تطوير لأفكار سابقة نُشرت مع أوين فلاناغان. لقد استفدتُ من مناقشة هذا الفصل مع مجموعات الإدراك، والفعل، والإدراك الحسي، والأداء في قسم علم النفس بجامعة سينسيناتي. كما وعلّق كل من كولين ألين وإيدي نحمياس وشون نيكولاس ومايكل ريلي وسوزان شنايدر وروبرت سكيبر وماكس فيلمانز على نُسخ من المخطوطة. وبالطبع فإنّ أي خطأ واقع هو من عندي.

انظر أيضاً الفصل 3 المشكلة الصعبة للوعي؛ الفصل 10 الوعي العاطفي؛ الفصل 20 نظريات الدرجة العليا للوعي؛ الفصل 32 الفعالية السببية للوعي.

مطالعات إضافية

Brandon, R. (1990) *Adaptation and Environment*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Flanagan, O. (2000) *Dreaming Souls*. New York: Oxford University Press.

Nichols, S. and Grantham, T. (2000) Adaptive complexity and phenomenal consciousness. *Philosophy of Science*, 67: 648-70.

Polger, T. and Flanagan, O. (2002) Consciousness, adaptation and epiphenomenalism. In J. Fetzer (ed.), *Consciousness Evolving*, 21-41. Amsterdam: John Benjamins.

References

Allen, C. (2002) Real traits, real functions? In A. Ariew, R. Cummins, and M. Perlman (eds.), *Functions: New Readings in the Philosophy of Psychology and Biology*, 373-89. New York: Oxford University Press.

Block, N. (1995) On a confusion about a function of consciousness. *Behavioral and Brain Sciences* 18: 2, 227-87

Brandon, R. (1990) *Adaptation and Environment*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Bringsjord, S. and Noel, R. (2002) Why did evolution engineer consciousness? In J. Fetzer (ed.), *Consciousness Evolving*, 111-38. Amsterdam: John Benjamins.

Carruthers, P. (2000) *Phenomenal Consciousness: A Naturalistic Theory*. New York: Cambridge University Press.

Chalmers, D. J. (1996) *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory*. Oxford: Oxford University Press.

Clark, Austen (1993) *Sensory Qualities*. Oxford: Clarendon/Oxford University Press.

Dennett, D. (1991) *Consciousness Explained*. Boston: Little, Brown, and Co.

Dretske, F. (1995) *Naturalizing the Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Flanagan, O. (1992) *Consciousness Reconsidered*. Cambridge, MA: MIT Press.

Flanagan, O. (1995) Deconstructing dreams: the spandrels of sleep. *Journal of Philosophy* XCII, 5-27.

Flanagan, O. (2000) *Dreaming Souls*. New York: Oxford University Press.

Fodor, J. (1968) *Psychological Explanation*. New York: Random House.

Gould, S. J. (1980) *The Panda's Thumb: More Reflections in Natural History*. New York: Norton.

Gould, S. J. and Vrba, E. S. (1982) Exaptation: a missing term in the science of form. *Paleobiology* 8: 4-15.

Grantham, T. and Nichols, S. (1999) Evolutionary psychology: ultimate explanations and Panglossian predictions. In Valerie Hardcastle (ed.), *Where Biology Meets Psychology: Philosophical Essays*, 47-88. Cambridge, MA: MIT Press.

Gray, J. (2004) *Consciousness: Creeping up on the Hard Problem*. Oxford: Oxford University Press.

Hardin, C. (1988) *Color for Philosophers*. Indianapolis: Hackett.

Humphreys, N. (2002) *The Mind Made Flesh: Essays from the Frontiers of Evolution and Psychology*. Oxford: Oxford University Press.

Libet, B. (1993) *Neurophysiology of Consciousness: Selected Papers and New Essays*. Boston, MA: Birkhäuser.

Lycan, W. (1987) *Consciousness*. Cambridge, MA: MIT Press.

Millikan, R. (1984) *Language, Thought, and Other Biological Categories*. Cambridge, MA: MIT Press.

Millikan, R. (1993) *White Queen Psychology and Other Essays for Alice*. Cambridge, MA: MIT Press.

Moody, T. (1994) Conversations with zombies. *Journal of Consciousness Studies* 1: 2, 196-200.

Nahmias, E. (2002) When consciousness matters: a critical review of Daniel Wegner's *The Illusion of Conscious Will*. *Philosophical Psychology* 15: 4, 527-41.

Nichols, S. and Grantham, T. (2000) Adaptive complexity and phenomenal consciousness. *Philosophy of Science* 67, 648-70.

Polger, T. (2004) *Natural Minds*. Cambridge, MA: MIT Press.

Polger, T. and Flanagan, O. (1999) Natural answers to natural questions. In Valerie Hardcastle (ed.), *Where Biology Meets Psychology: Philosophical Essays*, 221-47. Cambridge, MA: MIT Press.Polger, T. and Flanagan, O. (2002) Consciousness, adaptation and epiphenomenalism. In James Fetzer (ed.), *Consciousness Evolving*, 21-41. Amsterdam: John Benjamins.

Polger, T. and Sufka, K. (2006) Closing the gap on pain: mechanism, theory, and fit. In M. Aydede (ed.), *New Essays on the Nature of Pain and the Methodology of Its Study*, 325-50. Cambridge, MA: MIT Press.

Purves, D. and Lotto, R. B. (2003) *Why We See What We Do*. Sunderland, MA: Sinauer.

Sufka, K. (2000) Chronic pain explained. *Brain and Mind* 1, 155-79.

Thompson, E. (1995) *Colour: A Study in Cognitive Science and the Philosophy of Perception*. Boston, MA: Blackwell Publishers.

Van Gulick, R. (1980) Functionalism, information, and content. *Nature and System* 2, 139-62.

Velmans, M. (2000) *Understanding Consciousness*. London: Routledge.

Wegner, D. M. (2002) *The Illusion of Conscious Will*. Cambridge, MA: MIT Press.

Weiskrantz, L. (1986) *Blindsight: A Case Study and Implications*. New York: Oxford University Press.

الفصل السابع

الوعي في الآلة

إيغور ألكسندر

المقدّمة

يحاول العلماء على نحوٍ متزايد فهم الوعي على أنه نتاج أكثر الآلات تعقيداً على وجه الأرض: الدماغ الحي. تُطلق تسمية النمذجة الآلية للوعي (MMC) على أعمال أولئك الذين لا يستخدمون مهاراتهم التحليلية فقط بل كذلك مقدرتهم على تصميم الآلات لفهم بشكل أفضل ما الذي قد يعنيه "الكون واعياً" باعتباره خاصية تحوزها الآلة.

بينما يتقدّم العلم من خلال عملية تحليل المادة المعقدة، تتقدّم الهندسة من خلال عملية التركيب أو التوليف [synthesis] القائمة على المعرفة المستقاة من التحليل. من الأمثلة المعقدة على هذا التوليف هي جهاز التحكّم الخاص بالطائرات النفاثة. حيث لا يمكن إنشاءه إلا من خلال الجمع بين الديناميكيات الهوائية، ومعادلات سلوك المحركات النفاثة، وعلوم الوقود، ونظرية التحكم الرياضي، والحوسبة، والإلكترونيات، وغيرها الكثير. من خلال كل هذا، تنبثق الراحة والسلامة والملائمة لركّاب شركات الطيران. وبالمثل، فإنّ تصميم الآلات التي تشتمل على الوعي هي عملية متعددة المجالات والتخصصات لا تقتصر فقط على الحوسبة، والرياضيات، ونظرية التحكم، ونظرية الفوضى، والنظرية الآلية بل أيضاً على كل ما يمكن جمعه من إسهامات علماء النفس، وعلماء الأعصاب، والفلاسفة.

يُعدّ هذا النوع من النهج لفهم الوعي جديداً نسبياً. بالرغم من أنه قد تمّ تقديم اقتراحات من أجل منهج بنائي في التسعينات (على سبيل المثال، Aleksander 1996, & Taylor 1999)، حيث كان مايو 2001 حدثاً تاريخياً مهماً لإنشاء نموذج الوعي الآلي.

إذ قام كل من الفيلسوف ديفيد تشالمرز من جامعة ولاية أريزونا، وطبيب الأعصاب كريستوف كوخ، ومهندس الكمبيوتر رود غودمان من معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا بتنظيم اجتماع صغير لعلماء الكمبيوتر، وعلماء الأعصاب، والفلاسفة في مختبرات كولد سبرينغ هاربور (CSHL) في نيويورك. ولغرض إبقاء الإجراءات غير رسمية، لم يتم الاحتفاظ بأي تقرير مكتوب عن الاجتماع. كانت مهمته مناقشة المدى الذي يمكن أن تُسهم فيه محاولة تصميم آلة واعية لفهم الوعي بشكل عام. إنّ الطبيعة المهمة لهذا الاجتماع، على الرغم من أنه أتى بعد أكثر من 50 عام من الادعاءات بأنّ الآلات "الذكية" قد تمّ بناؤها، تحتاج إلى بعض التوضيح. تُعد النمذجة الآلية للوعي متمايزة عن الذكاء الاصطناعي الكلاسيكي والشبكات العصبية. وتُلائم النمذجة مسمّى "الوعي" إذا وفقط إذا كانت تُعالج الحالة الذهنية للآلة باعتبارها نموذجاً رمزياً عن العالم مع الآلة الموصوفة فيها بشكلٍ صريح (موقف وظيفي) أو إذا كانت تعالج الآليات التي تُعدّ قادرة مادياً على إنتاج حالات داخلية تشابه الحالات الذهنية بطريقة خلوية غيررمزية (الموقف المادي). فقط الموقف الأخير هو من يتناول بعض المسائل الفينومينولوجية المرتبطة بالوعي، لكنّ ذلك لا يلغي الأول، حيث يبحث المرء عن تلميحات سلوكية لوجود الوعي. لقد أظهر اجتماع CSHL درجة مدهشة من الاتفاق عن أنّ مفهوم MMC كان مفيداً للأسباب التالية. لكي نعرّف الآلة الواعية، ينبغي على المرء أن يكون واضحاً، بشأنّ دقة تصميم الطائرة النفاثة، وبشأن الاختلافات بين الآلة التي يقال عنها أنها واعية وبين تلك التي ليست واعية. بالطبع لا يُعدّ هذا إنجازاً في الوقت الحالي بالرغم من أننا سنرى أنه في العمل الوظيفي لـ Sloman وChrisley والعمل المادي لـ Aleksander و Haikonenقد تمّ البدء بإنشاء الإطارات [البنيات] التي تسعى إلى إنجاز هذه الدقة. إنّ مثل هذه المخططات لا تسمح فقط بمناقشة آليات الوعي بدقة، بل تقود أيضاً إلى مناهج للتأكيد الرسمي على ما إذا كان الشيء الذي يبدو واعياً يتوافق مع المجموعة المحدِدة لكونه واعياً. وهذا يساعد على معالجة مشكلة الشخص الثالث في تمييز الوعي في الكائنات سواء أن كانت بشراً أو حيوانات أو، في الواقع، آلات.

في هذا الفصل، سأتناول بعضاً من الحجج التي نشأت في اجتماع CSHL والعديد مما تمّ نشره منذ ذلك الحين، بشكل أدبيات لا تنضب. حيث حدث تطور مهم على نحوٍ خاص منذ اجتماع CSHL. إذ تُعزى إلى جوليو تونوني، نظرية تكامل المعلومات [information integration theory] التي قدّمتْ ادعاءً قوياً مفاده أنّ الشبكة الديناميكية التي تستوفي بعضاً من شروط الاتصال وتولّد منها الجديد، وبالتالي،

الحالات المعلوماتية، يمكن أن يقال عنها أنها واعية. سيتم التحقيق في هذه الدعوى بشكل وجيز في هذا الفصل من خلال وجهة نظر مصمِم الآلة (انظر أيضاً الفصل 17 والفصل 44، تونوني).

معايير الآلة الواعية

نظراً لأنّ النموذج مازال قيد التطوير، يسوّغ مختلف المصممين معاييراً مختلفة لتمييز العمل على الآلات الواعية من الذكاء الاصطناعي التقليدي. ولغرض استباق تفاصيل بعض التصاميم، نسرد أدناه بعض المعايير الناشئة. حيث يتم ذكرها في أُطُر هندسية مختلفة تتفاوت من الوظيفية إلى المادية العصبية.

1) يجب أن تنطوي على تمثيل واضح للعالم المتعدد المزايا مع الكائن الحي الذي بداخله. يتجلى ذلك في عمل Holland & Morques (2010) كنظام ديناميكي، وAleksander (2005) كنظام خلوي "وصفي"، وHaikonen (2003) كمخطط خلوي لمزايا العالَم والذات.

2) يجب أن تُظهِر الآلة فهماً كافياً لمحاوريها من البشر لكي يتم الحكم عليها بأنها يُحتمل أن تكون واعية. وهذه ميزة قوية لعمل Franklin (2003).

3) إنّ مستويات التفكير التفاعلية والتأملية والإشرافية يجب أن تكون واضحة في المعمارية التي تربط الإدراك بالمعالجة الداخلية وبالفعل. هذا المخطط للآلات الواعية ابتكره Sloman & Chrisley (2003).

4) يمكن أن تتميز الآلات بوجود آليات ذات مستويات-منخفضة تكافئ تلك المعروفة بأنها ضرورية للوعي في علم أعصاب الكائنات الحية. هذه المقاربة اعتمدها Taylor (2002) وCotterill (2003) وكمسألة نظرية عند Tononi (2008).

5) ينبغي أن تمتلك الآلة وسائل توصيف واضحة وتستعمل خارجية العالَم المُدرَك وتكون قادرة على استعمال هذه التوصيفات لتخيّل العوالم وتأثيرات أفعالها. اعتمد هذا الموقف Aleksander (2005) في نموذجه الوصفي.

6) بعد التمسك ببعض المعايير المذكورة أعلاه، ينبغي للتصميم أن يُؤهِّل من خلال ما الذي يعنيه التقييم الانفعالي لمحتوى الوعي. أدرج غالب المؤلفين أدناه هذا المعيار في أعمالهم.

من الواضح، أنّ هذه المعايير مفيدة أكثر حالياً في تحديد ما الذي يساهم في

نموذج MMC من تحديد ما الذي يجعل الآلة واعية. ومن المناسب أن نسأل إلى أي مدى يذهب الذكاء الاصطناعي التقليدي في تلبية هذه المعايير. خذ مثلاً لوغاريتمية لعب-الشطرنج الكلاسيكية. فهي لا تلبّي المعيار (1) بسبب الطبيعة الضيقة لتمثيل حالات اللوحة. كما أنها لن تستوفي (2) لأنّ اللاعب البشري سيلاحظ فقط خاصية اللعب للآلة، التي لا توفّر مجالاً لعزو الوعي (3) في معماريتها، لذا فهي عادةً لا تقوم بذلك. ولن تكون قادرة على الاستفادة من (4) لأنّ ذلك تم تبيانه على مستوى فيزيائي للغاية بحيث لا يمكن دمجه في لوغاريتمية رمزية. ولن يكون على حدٍ سواء من المناسب الإصرار على الموقف التوصيفي لـ (5). يمكن تقديم بعض التقييم الانفعالي (6) لكنه سيكون من دون سياق أي من المعايير الأخرى، وهذا لا يستوفي المعيار الانفعالي كما هو مذكور.

لماذا نبني آلة واعية؟

إنّ الهدف الرئيسي لنموذج MMC هو التوضيح من خلال التوليف فكرة ماذا يعني أن تكون واعياً. بالطبع، أياً ما كان قد تمّ تركيبه أو تأليفه أمكن بناءه أيضاً، وإذا ما التقط الناتج الصناعي وجود وعي بطريقة ما، عندئذ يمكن بمعنى ما، أن يقال إنه واعي. سأعود إلى هذه النقطة في نهاية هذا الفصل. لكن أياً ما كانت الطريقة التي يمكن أن يقال من خلالها أنّ الآلة واعية، فقد يكون هناك عائد أدائي ناجم عن التأثير الرامي إلى التقاط وجود للوعي تحوزه الآلة وفق تصميمها. من المحتمل أنّ الآلة "الواعية" ستُنتِج تقدّماً في القدرة مقارنةً بآلات الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية المنتَجة حتى الآن. سيظهر هذا عند وجود استقلالية أفضل، وتحرر من البرمجة المسبقة، والقدرة على تمثيل دور الآلة الخاص بها في بيئتها. وهذا سيحسّن القدرة على الفعل المستنِد إلى النشاط "التأملي" contemplative الداخلي بدلاً من التصرّف التفاعلي [reactive] المستنِد بشكل كبير إلى جدول بحثي من الاقترانات الفعلية العرضية المخزونة مسبقاً. أما أن تكون الفائدة بهذا القدر أو لا تكون، إذ يجادل مصممو الآلات الواعية بأنّ حيازة الوعي بدلاً من الذكاء كهدف، يجعل التصميم منصباً على قيمة التمثيلات الداخلية وحيازتها على النحوِ المبيّن في المعايير المذكورة سبقاً. وهذا بدوره يجعل الآلات تحظى باستقلالية مقارِبة لتلك التي عند الكائنات الحية.

الطيف والنموذج

من الواضح أنه ليس جميع المصممين يقاربون الـ MMC بنفس الطريقة. ففي حين أنّ ما يوحدّهم هو الرغبة في الإيضاح، إلا أنّ ما يميّز بينهم هو ما إذا كان التماثل مع آليات الدماغ مهماً أم لا. في الواقع، يعكس هذا الاختلاف الطيف الوظيفي \الفيزيائي في نظريات الوعي. أي أنه، في النهاية الوظيفية للطيف، يقال إنّ الوعي هو في دليل ما يفعله الكائن الحي، حيث تكون تفاصيل الآليات المسؤولة عن الحالة الذهنية غير مهمة. على أية حال، في النظريات الفيزيائية، ينحصر الاهتمام بشكل كبير على الطبيعة المادية للآليات وماذا يدور حولها لكي يمكن أن يقال أنّها التقطت أو حازت حالة واعية. وهذا بدوره يدرس بشكل حتمي الآليات العصبية الحية من أجل الحصول على أدلة مناسبة لغرض التصميم.

من الناحية التكنولوجية، يرتبط العمل الوظيفي على نحوٍ أوثق مع أساليب الحوسبة التقليدية و"الذكاء الاصطناعي" للبرمجة حيث يكون إنجاز سلوك معين أمراً بالغ الأهمية. إنّ النهاية الفيزيائية [المادية] أقرب إلى أفكار الشبكة العصبية حيث إنّ ديناميكيات الشبكة وخصائصها المنبثقة هي عناصر مهمة في تصميم نموذج الآلة الواعية. من الواضح، أنّ بعض النماذج تقع بين نهايتين [نقيضين] معتمدة على الجوانب المفيدة لكل منهج.

من الواضح الآن أنّ العاملين في الـ MMC أظهروا حزماً معتبراً لقبول العمل في أي مكان على هذا الطيف كمساهمين في نموذج MMC، على أمل التعلّم من بعضهم البعض والعمل نحو فهم موحّد. وهناك أيضاً بعضاً من الآمال المشتركة بأنّ الآلية المحسّنة المذكورة آنفاً ستنشأ وفق هذا الجهد على النحو الذي تمليه الحاجة لتحقيق مستويات من الاستقلال لم تحقق إلى الآن. على سبيل المثال، باستخدام الأنظمة التي تتبع مجموعة مناسبة من المعايير التي ذُكِرت سابقاً ربما سيكون من الممكن تصميم روبوتات استكشافية تفهم المَهمة، وتُدرك بيئتها ووجودها فيها، إذ أنها تعتمد حالياً بشكل كبير على التحكم البرمجي المسبق أو التدخّل البشري من قاعدة التحكم. ويجب التأكيد على أنه في حين أنّ أنظمة الذكاء الاصطناعي قد تكون مكتوبة بشكل جيد جداً بقواعد وتحليلات شرطية لبيئتها، إلا أنه ليس أدائها هو الذي يُعدّ محل مناقشة هنا. إذ المغزى هو أنّ مصممي الآلة الواعية يشعرون أنّ لديهم طريقة مبدئية بديلة لخلق التمثيلات الداخلية. لذلك يُنظر إلى النمذجة الآلية للوعي كطريقة للآلات للاقتراب من مناهج الكائن الواعي من أجل تجاوز الذكاء المبرمج،

وهذا يتطلب الفهم والاحساس بالسلوك في بيئتها أو بمستخدميها كما هو موضّح في المثال التالي.

أنظمة الفضاء العملي العالمي

الآلة التي تتطلب الفهم والإحساس هي عميل التوزيع الذكي (IDA) الذي صممه ستان فرانكلين من جامعة ممفيس (Franklin 2003). اعتماداً على نظرية الفضاء العملي العالمي للوعي لبرنارد بارز (الفصل 16، بارز)، كان الـ IDA الخاص بفرانكلين قد صُمِمَ ليحل محل العملاء البشريين في مهمة توظيف الملّاح. إذ يرتكز هذا النموذج على الترتيب التنافسي حيث تتنافس العديد من الأفكار الجزئية التي تأتي من مجموعة متنوعة من الآليات الذاكراتية (القصيرة المدى، العرضية، إلخ)، ليدخل الفائز منها في منطقة الوعي (الفضاء العملي العالمي). فيتم بث محتواها لمعالجة الذكريات من جديد، وتوليد مجموعة جديدة من "الأفكار" لغرض المنافسة. يمثل تسلسل حالات منطقة الوعي تطوّر الفكرة.

في الـ IDA، يُعدّ رابط الاتصال بين الملّاح الذي يبحث عن مهنة جديدة والآلة هو الإيميل. حيث يستقبل عميل التوزيع الذكي المعلومات حول إعلانات الوظائف الشاغرة حالياً، مثل مهارات الملّاح، ورغباته للحصول على الموقع الجديد. ومن ثمّ يسعى إلى مطابقة ذلك مع الوضع الحالي للوظائف المتاحة، ربما يمر ببضعة دوائر تفاعلية من أجل الوصول إلى نتيجة ما. الميزة الرئيسية هي أنّ الملّاح الذي يستخدم النظام يجبألا يشعر بأنه قد طرأ تغيرّ ما من الموظفين البشر على الآلة فيما يتعلق بالإحساس والاهتمام المعتمدين في التعامل مع حالتهم. إذ يولّد الـ IDA انفعالات مهمة ومفيدة عند المستعمِل: تجعله يشعر بأنّ الآلة مهتمة به. أشبه ما يكون هذا ببرنامج إليزا [ELIZA] الكلاسيكي للعلاج النفسي لكن من دون الخدعة التي تكون فيها إليزا مجرد عاكسة للكلمات المستخدمة بواسطة المستعمِل في جمل مقبولة من دون أن يكون هناك نموذج داخلي عن المستعمِل. في IDA يبدأ محتوى منطقة الوعي كفكرة متشكّلة جزئياً تبث المعلومات مرة أخرى لمعالجة مناطق الذاكرة. حيث يؤدي هذا إلى إحداث تقدّم أو تطوّر في الأفكار الذي بدوره ينشّط في النهاية آلية انتقاء العمل التي تتواصل مع الملّاح وتشرع بمجموعة جديدة من المدخلات الخارجية والداخلية لمزيد من النظر. في النسخ الحديثة من الـ IDA، تَدخل المعلومات

"الانفعالية" (كالشعور بالذنب مثلاً، لعدم تحقيق جميع مطالب الملّاح) في تشغيل عدد كبير من الوحدات.

لا يدّعي فرانكلين أنّ هناك أي وعي ظاهراتي في هذا النظام ويكتفي بالموقف الوظيفي الفعال بما فيه الكفاية ليجعل المستخدمين مقتنعين بأنهم يتفاعلون مع نظام "واعي" باحتياجاتهم. كما تمّ اعتماد نموذج الفضاء العملي العالمي من قِبل الآخرين. على سبيل مثال، أضاف Murray Shanahan (2006) عنصر النمذجة الداخلية للعالم الخارجي واستعمل بنية من الخلايا العصبية الرقمية للقيام بذلك.

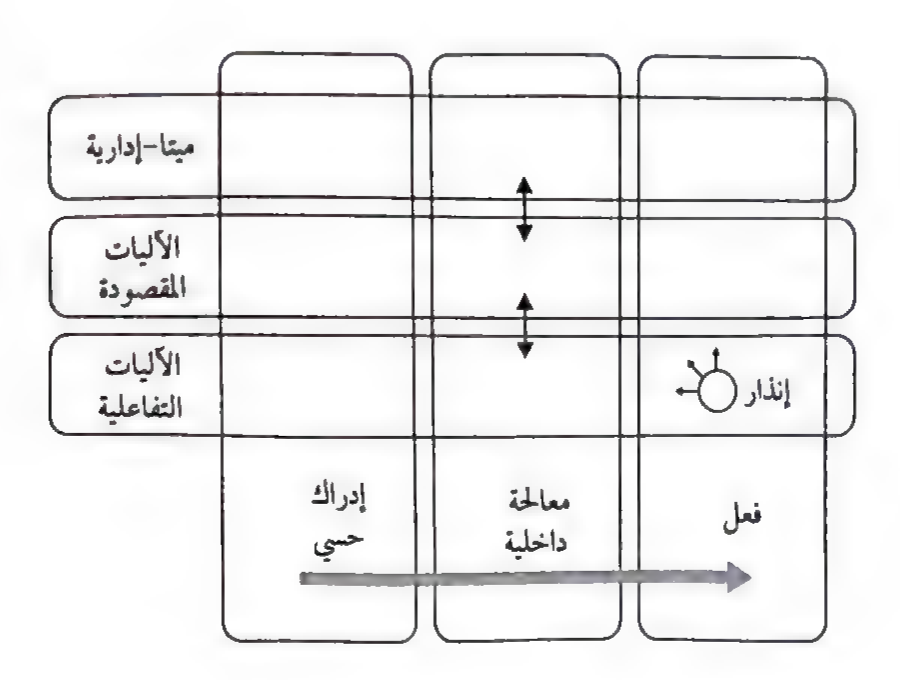
وظيفانية الآلة الافتراضية

في المملكة المتحدة، قام آرون سلومان من جامعة برمنغهام ورون كريسلي من جامعة ساسكس بمناقشة الأفكار الحوسبية والوظيفية باعتبارها طريقة لتوضيح ما تبدو أنها آراء تعسفية تدخل ضمن النقاشات حول الوعي (Sloman & Chrisley 2003). على سبيل المثال، يعتقد البعض أنّ الأحلام هي ضمن الوعي، والبعض الآخر لا يعتقد ذلك، والبعض يعتقد أنّ الوعي هو مسألة درجة، والبعض الآخر يعتقد أنه أمّا-أو، وهكذا. مجادلين بأنّ النموذج الحوسبي لديه القدرة على جعل هذه القضايا واضحة.

يستحضر المؤلفون مفهوم الآلة الافتراضية التي يمكنها أن تمتلك خليطاً من الحالات التي تتعلق بالوعي. تسمح الدقة الافتراضية للمرء بتمييز خصائص الآلة المحاكية التي تُنمذج جوانب الوعي من تلك الخاصة بآلية المضيف الأساسية، أي، كمبيوتر للغرض-لعام. تمّ توضيح "وظيفانية الآلة الافتراضية" من خلال "مخطط" معماري (تأطير نقاشي لبُنيات الوعي) يسمى CogAff (الإدراك والعاطفة) وبُنية محددة تسمى H-CogAff (بُنية شبيهة بالإنسان للإدراك والعاطفة). يقدّم مخطط CogAff الإطار لمناقشة جوانب محددة من الوعي التي سيتم ذكرها لاحقاً (انظر شكل 7.1).

مع كون العمليات المعلوماتية بدلاً من العمليات الفيزيائية مكوناتٍ للمخطط، فإنّ هذه العمليات يمكن تنظيمها لكي تمثّل الإدراك، والمعالجة الداخلية، والفعل بالإضافة إلى العلاقات بينهم. هذا التقسيم العمودي "الثلاثي الاعمدة" ينقسم إضافة إلى ذلك إلى ثلاث طبقات أفقية. الأولى هي للآليات التفاعلية التي تربط الإدراك الحسي بالفعل [action] بشكل مباشر (مثل، الانعكاسات أو ردود الأفعال). والثانية تمثّل الآليات المقصودة التي تكون قادرة على حسابات "ماذا-إذا" لغرض التخطيط ("أنا أستخدم عصا لأقطع الموز من الشجرة"). والثالثة هي طبقة ميتا-إدارية التي

تستشعر العملية الأقل تخطيطاً وتكون قادرة على تعديلها ('استخدام العصا ليس محبذاً، يجب أن أجرِّب شيئاً آخر'). التعشيش في الآليات التفاعلية هو عملية 'إنذار' تتمتع بالوصول السريع لجميع الأجزاء الأخرى للبُنية في حالة اكتشاف حالة طوارئ.



شكل 7.1 مخطط CogAff لـ سلومان - كريسلي. Sloman, A. and Chrisley, R. (2003)

تمّ تمييز وظيفانية الآلة-الافتراضية لسلومان وكريسلي (VMF) عن الشكل الأكثر عمومية (الذرّي) للوظيفانية، حيث يُعامل الأخير الحالة الذهنية كحالة داخلية واحدة فقط للآلة ينشأ منها سلوك الكائن الحي. على أية حال، تسمح VMF لنماذج من الميزات المعمارية التفاعلية التي تؤدي إلى نشوء العديد من الحالات الذهنية التفاعلية، والمتفاعلة في وقت واحد. هنالك العديد من الخصائص لـ VMF التي تسمح بنمذجة (modeling) الظواهر التي تبدو محيرة في البداية. على سبيل المثال، يرى سلومان وكريسلي، أنّ الانفعال مفهوم غير محدَّد والذي يُصبح، في مخططهما، منفصلاً إلى ثلاثة أنواع على الأقل ترتبط بدورها بشكل وثيق مع الطبقات الأفقية. وتشمل الانفعالات التفاعلية [reactive] مثل الغضب، والانفعالات المقصودة مثل الإحباط، والاضطرابات الميتا-إدارية مثل الحزن أو الغيرة. ومن الأمثلة الأخرى التي تكون النمذجة فيها مفيدة، هي في مجال الرؤية حيث تكون هناك مسارات متعددة من 'ماذا' و'أين' التي تكون صريحة في بنية CogAff، موضّحة وظائفها وتفاعلاتها

المتوازية. علاوة على ذلك، يمكن نمذجة الاضطرابات المحلية الناجمة عن الآفات، وتفسير كيف تُحجب بعض الوظائف، بينما تُترك الوظائف الأخرى السليمة منها. يوضح النموذج كيف ينبغي توزيع الموارد التي تتحكم في التعلّم. كما يستخدم المؤلفون أيضاً النموذج لمقاربة تفاسير حالات الإخفاق الإدراكي الحسي مثل العمى اللاانتباهي (نحن نعتقد أننا نرى كل شيء، لكننا لا نرى إلا ما ننتبه إليه). يُصبح التفكير التجريدي، كما في حالة قيامنا بالرياضيات، مَهمة تتعلق بطبقة الميتا-إدارية. أخيراً، وفي داخل نسقها، تُفهَم "الكواليا" باعتبارها رَصداً تمّت ممارسته بواسطة الطبقة الفوقية على نشاط الطبقات السفلى وقدرتها على مراقبة وتأويل هذه العمليات ذات المستوى-الأدنى. في بحث مستهدف مؤخراً، استمر آرون سلومان في القول، إنّ محاولة تشكيل عمليات واعية بشكل صريح تُعدّ سابقةً لأوانها (Sloman 2010).إذ يقترح أنّ الجوانب السلوكية لجميع الكائنات الحية التي يمكن أن يقال عنها أنها واعية بحاجة إلى فهم أفضل من قِبل المصممين لتجنّب محاولة بناء شيء ما مع مواصفات فوضوية. ويقترح أن تُدرج الدراسة كل ما هو متفق عليه بين المتنازعين حول كفاءات (ليس بالضرورة السلوكيات فقط بل أيضاً تلك التي تستند إلى القصد) العديد من الكائنات الحية التي لها "عقول": الأطفال، الحيوانات، والأشخاص الضعفاء إدراكياً. إنّ تصميم نماذج بمثل هذه الكفاءات ستوفّر كل ما يمكن فعله بشأن نمذجة الوعي في أي وقت من الأوقات.

المعلومة المتكاملة: الربط بين المادي والعقلي

ومن المثير للاهتمام، أنّ خصيصة تعدد-الحالة "للحالة الذهنية" في CogAff تتناقض مع رؤية جوليو تونوني التي مفادها أنّ الحالة الذهنية التي يعيها الكائن الحي لابدّ أن تكون غير قابلة للتجزئة لمثل هذه الحالات لكي تكون غنية بالمعلومات بشكل فريد أو "مدمجة" تحت تسمية هذه النظرية (Tononi 2008وأيضاً الفصل 44).

إنّ مفهوم تونوني للمعلومات المتكاملة في سياق الوعي في الآلة مهم، لأنه يربط الحدس الاستبطاني للحالة الذهنية الواعية باتصال بعض بنيات الشبكة الأساسية. إنّ تعريف الحالة الذهنية الواعية بكونها متفاضلة ومتكاملة على حدٍ سواء له هذا التأثير. إذ ينطوي التفاضل على أنّ الحالة الذهنية الحالية تتميز عن الحالات السابقة ولذا فهي غنية بالمعلومات، في حين ينطوي التكامل على أنّ هذه الحالات تُعدّ فريدة وغير قابلة للتجزئة حتى لو كانت تتألف من عناصر مخبورة سابقاً في ترتيبات جديدة.

على سبيل المثال، إنّ الإدراك الحسي لقبعة حمراء وقفازات زرقاء سويةً لا يؤدي مطلقاً إلى حالة ذاكرة لاثنتين تمت مشاهدتهما بشكل منفصل (Aleksander & Morton 2012). تركّز النظرية على أنّ التكامل والتفاضل أعلاه، يرتبطان بمتغيرات [بارامترات] ترابطية في الشبكة العصبية التي تشبه-الدماغ والتي يمكن قياسها. يُشير المقياس (عادة ما يُسمى Φ) إذا كان مرتفعاً، إلى أنّ المنطقة العصبية التي ينطبق عليها قد تكون قادرة على المساهمة في حالة ذهنية واعية (Gamez 2014). على أية حال، ينبغي أن يُقال، إنّ مثل هذه القياسات قد تكون شاقة للغاية في الأنظمة ذات الحجم الكبير. شجّع ربط تونوني بين تكامل المعلومة والوعي الآخرين على البحث عن خصائص قابلة للقياس على نحوٍ أكبر ضمن الشبكات العصبية. من الأمثلة على ذلك، عمل السلاسل-الزمنية من قِبل Barrett & Seth (2011) الذي يقدّم قياسات تجريبية وارتدادية-آلية أسرع، وتقديمنا الخاص بشأن 'حيوية' الشبكة التي تقيّم احتمالية إيجاد حلقات مغلقة ونشطة من الخلايا العصبية في الشبكة ((Gamez & Aleksander (2011)).

البنى العصبية الإدراكية

ابتكر Pentti Haikonen، سابقاً في شركة نوكيا في هلسنكي، فنلندا، نماذج معمارية تلتقط الوعي من خلال امتلاك مجموعة شاملة من الكفاءات الإدراكية (Haikonen 2012). يعتمد ذلك بشكل كبير على قدرة الشبكات العصبية التكرارية [recursive] أو الاستدخالية [reentrant] على خزن الحالات واسترجاعها. إذ بالاعتماد بشكل تقريبي على كيفية عمل الخلايا الدماغية، فإنّ الخلية العصبية الاصطناعية هي أداة يستقبل إشارات الادخال و 'يتعلّم' إخراج الإجابة المناسبة. إنّ الشبكات التكرارية لها حالات ثابتة بحكم حقيقةأنّ الخلايا العصبية لا تتلقى إشارات من مصادر خارجية مثل الرؤية أو الاستماع فحسب، بل كذلك الإشارات التي تولدها الخلايا العصبية الأخرى في نفس الشبكة. بالطبع ستنشأ مسائل تتعلق بالتوقيت في هذا النوع من النماذج: كيف تتبّع الحالة الداخلية تغيّر المدخلات، وما إلى ذلك. وعليه، لِنَقُل أنّ الشبكة قد تعلّمت تمثيل صورة القطة؛ وأنّ هذه الصورة يمكنها أن تستمر لأنّ كل عصبون سوف يُنتِج ميزته عن صورة القطة بالاستجابة إلى إنتاج العصبونات الأخرى لميزات القطة. هذا يعني أنّ هذه الشبكة يمكنها أن تخزن بضعة صور على أنها حالات ثابتة، وإذا ما أُعطيت الشبكة فقط جزءاً من صورة ما 'تعرفها'، فستقوم بإعادة بناء الصورة بأكملها حيث سيتم تجنيد المزيد والمزيد من

العصبونات لإنتاج مكونات لنفس الصورة. لا تعمل الآلية مع المدخلات غير المتغيرة فقط، بل يمكنها كذلك تتبّع المدُخلات المتفاوتة بالوقت. يُعتقد أنّ هذا النوع من الآلية الاستدخالية والديناميكية هو من الأهمية بمكان عند العمل في الأدمغة الحية، مما يجعل نماذج هايكونن أقرب إلى النهاية الفيزيائية للنطاق الوظيفي\الفيزيائي من الأمثلة السابقة في هذه المقالة.

تستند البنية الإدراكية لهايكونن على مجموعة من الوحدات [modules] المتماثلة. وتتألف كل وحدة من مُدخَل حسي ومعالجة مسبقة التي تنتزع الميزات المهمة من المُدخَل. يتبع ذلك مولّد للإدراك الحسي الذي يُغذي "تمثيلاً موزعاً عن مُدرَك ما" (لنقُل مجموعة من الميزات عن قطة ما) إلى شبكة عصبية تسمى **المعالجة الداخلية**. لكنَّ الشبكة تقوم كذلك بتغذية استرجاعية إلى مولّد الإدراك الحسي. لتتسبب حلقة التغذية الاسترجاعية الناتجة في جعل النظام قادراً على تمثيل كل من المُدخلات الحسية والعمليات الاستبنائية الداخلية للحالات ذات المغزى عند غياب المُدخَل.

هنالك وحدة واحدة من هذه الوحدات لكل حاسة أو كيفية حسية. تنقسم بعض الكيفيات، الرؤية في المقام الأول، إلى وحدات فرعية أكثر تفصيلاً تتخصص في ميزات مثل اللون والشكل والحركة، والتي تعكس بدورها بعض الأقسام المعروفة الوجود في الدماغ. الميزة الأساسية لهذه البنية هي أنّ هناك تغذية استرجاعية حتى عند المستوى الأعلى: فكل معالجة داخلية لوحدة ما تستقبل مدخلات من مولدات الإدراك الحسي للوحدات الأخرى. أي، أنّ الوحدة هنا تتأثر بما تقوم به الوحدات الأخرى من تمثيل، مؤديةً إلى حالات شاملة في النظام تكون قادرة على الاقتران، على سبيل المثال، ميزات القطة الممثلة في وحدة الرؤية مع كلمة "القطة" الممثلة في الوحدة الأخرى. تمثل هذه المجموعة من الوحدات الجزء الإدراكي من البنية. كما يتصور هايكونن كذلك جزءاً "حركياً" يعالج حالة الجزء الإدراكي، مؤدياً إلى الأفعال مثل توليد الكلام أو الحركة.

ومن الميزات الأخرى للبنية هي أنّ إحدى الوحدات يتم موضعتها للعمل عند مستوى أعلى من المعالجة الحسية للوحدات الأخرى. تُراقب هذه الوحدة أنماط الفاعلية لوحدات المستوى الأدنى ويمكنها أن تُعيِّن معنى الكلمة لهذه الحالة الشاملة التي يمكنها عندئذ أن تستخدم كلمة "أنا" بشكلٍ ذي مغزى. كما أنّ الانفعالات أيضاً لم يتم إهمالها. فهي نتاج الاستشعار المركزي للتفاعلات مع بعض المدخلات الحسية (مثل، التقدّم للأمام بسبب المتعة والتراجع للخلف بسبب الخوف). يرى هايكونن

"الواعي" بكونه مصطلحاً دقيقاً لوصف الأنماط العادية وأساليب التشغيل في بنيته أو معماريته. فهو يميّز بين الأنماط الواعية وغير الواعيةمن خلال درجة الانخراط التي تمتلكها الآليات الداخلية في مَهمة ما. حيث يقتبس، على سبيل المثال، "تأثير قصة ما قبل النوم" إذ يقوم أحد الوالدين بالقراءة على نحوٍ تلقائي للطفل بينما يكون فكره مشغولاً بشيء آخر. فالقراءة لا تصل إلى الوعي إذ أنها تذهب مباشرة من المستشعر [sensor] إلى المشغِّل [actuator] من دون الدخول بالحلقات التمثيلية. بشكل موجز، وبالاشتراك مع المقاربات الفيزيائية، فإنّ دعوى هايكونن تستند بشكل رئيسي إلى معاييرنا (1) و(6).

الانتباه والوعي

مما له صلة بالنهاية الفيزيائية للنطاق هو عمل الراحل جون تايلور، وهو عالم رياضيات وفيزيائي نظري سابق في الكلية المَلَكية في لندن. حيث يستند مفتاح نموذجه الخاص (CODAM: Corollary Discharge of Attention Movement) (التدفق الملازم لانتقال الانتباه) على المبدأ المتضمن أنه عند غياب الانتباه إلى مُدخَل ما فلا يمكن أن تكون هنالك دراية به (Taylor 2002). وبالتالي، فهو يحقق في آلية معينة للدماغ تسمى "التدفق الملازم" المسؤولة عن التغييرات في الانتباه. حيث يصوغ ذلك ضمن إطار هندسة التحكم. يتضمن النموذج المتحكم فيه خريطة للشيء يتم وفقها تحديد الأشياء لغرض "بدء سريان الوعي" من خلال عملية تنافسية تتضمن الذاكرة العاملة وآلية التدفق الملازم. يطابق تايلور "الذات ما قبل-التأملية"، أي، الشاعرة بملكية المحتوى المشتمل على الكون واعياً، مع التدفق الملازم، ومن ثمّ يميزها عن "خبرة الوعي الخالص". كما يجادل بشأن وجود مخزن مؤقت [buffer] في النموذج، أي النشاط العصبي الذي يكون مرتبطاً بوعي الكائن الحي. تظهر إشارة التدفق الملازم في هذا المخزن المؤقت لفترة وجيزة، لتتبْعها على الفور إشارة حسية لذلك الذي تمّ الانتباه له باعتباره قد جرى اختياره بواسطة التدفق. لذلك، فإنّ حالة المحتوى الخالص هي امتداد مؤقت لحالة ذاتية ما قبل-تأملية عديمة المحتوى.

يسمح نموذج CODAM لتايلور بتفسير العمليات التأملية لحالة "الوعي الخالص" الموجودة في العديد من الأديان الشرقية. من هنا، فإنّ الأشكال المتقدمة من التأمل تُجبِر التدفق الملازم الانتباهي على منع المُدخل الحسي وتحويل الانتباه إلى الانتباه إلى ذاته فقط. يُظهر تايلور أيضاً أنّ "الومضة الانتباهية" التي تحدث

عندما يفشل الشخص في الانتباه إلى أحد الأشياء العديدة المُقدَّمة في تعاقب سريع، هي بسبب توقيت المتغيرات [البارامترات] الموجودة في النموذج. ويذهب إلى المجادلة بأنه إذا كان التدفق الملازم غير متوازن بسبب إصدار إشارة قوية جداً، فيمكن أن يرتبط ذلك بكون الكائن مصاباً بالفصام.

فسيولوجيا الطفل

ساهمَ عَمل الراحل رودني كوتيريل، وهو عالم بريطاني عمِلَ في الجامعة التقنية الدنماركية في كوبنهاغن، في الـ MMC من خلال بناء "الطفل السيبراني =Cyberchild" (Cotterill 2003). لم يقتصر هذا النموذج الشامل على المناطق القشرية للطفل بل أيضاً على جهاز الغدد الصماء (جهاز التحكم بالدم)، والمناطق المهادية، والجهاز العصبي اللاإرادي [المستقل]. حيث يُظهِر النموذج حالة "الجوع" ويمكن إعطاءه "الحليب" لزيادة مستويات الغلوكوز المحاكية الخاصة به. إذ في حالة انحدارها إلى الصفر، سيتوقف الجهاز عن العمل ويموتالطفل. يمكن للطفل كذلك أن يصرخ وينبّه الملاحِظ إما لأجل توفير الحليب أو تبديل الحفاضات إذ أنّ النموذج قادر على التبوّل واستشعار الحفاض الرطب. إنّ رد الفعل المتمثل في الصراخ أو البكاء مُدْمَج في داخل الجهاز. حيث يحتوي النموذج على شكلينِ من التحسس، السمع واللمس، يُعدّ هذان الشكلينِ سائدين في الطفل الصغير جداً وكافيين لنمذجة أو صياغة تأثير المُدخَل الحسي.

وفيما يتعلق بالمعايير المنصوص عليها في هذه المقالة، يعمل كوتيريل بشكل حازم على أساس المعيار رقم 4 ويحدد الآليات الداخلية للعلامات الخارجية التي يمكن للطفل أن يُطْلِقها. على أية حال، سيكون من الخطأ، أن يتم تفسير ذلك على أنه علامة على الوعي في كل حيوان ثديي يصرخ أو يبكي. إنّ فلسفة كوتيريل هي تماماً بالعكس: فالبكاء أو الصراخ هو جزء من آلة كهروكيميائية معقدة وواسعة، حيث تمنحنا محاكاتها دليلاً على تعقيدها ولكن ليس بالضرورة تفسيراً للوعي.

النموذج التصويري

تسعى المقاربات الفيزيائية الخاصة بالمؤلف إلى تحديد الآليات التي يمكن، من خلال عمل العصبونات (الحقيقية أو المحاكاتية)، أن تكون قادرة على تمثيل

العالم مع دقة "تصويرية [depictive]" يتم الشعور بها استبطانياً عند الإبلاغ عن إحساس ما (Aleksander & Dunmall 2003; Aleksander 2005, Aleksander & Morton 2012). يرجع نموذج الكَون واعياً إلى خمس ميزات للوعي التي تبدو أنها مُهمة من خلال الاستبطان. يُطْلَق عليها "البديهيات = axioms" (باعتبار أنها تُحْدَس لكنها غير مبرهنة):

1) الإدراك الحسي للذات في العالم "الخارجي"؛

2) تخيّل الأحداث الماضية والقصص؛

3) الانتباه الداخلي والخارجي؛

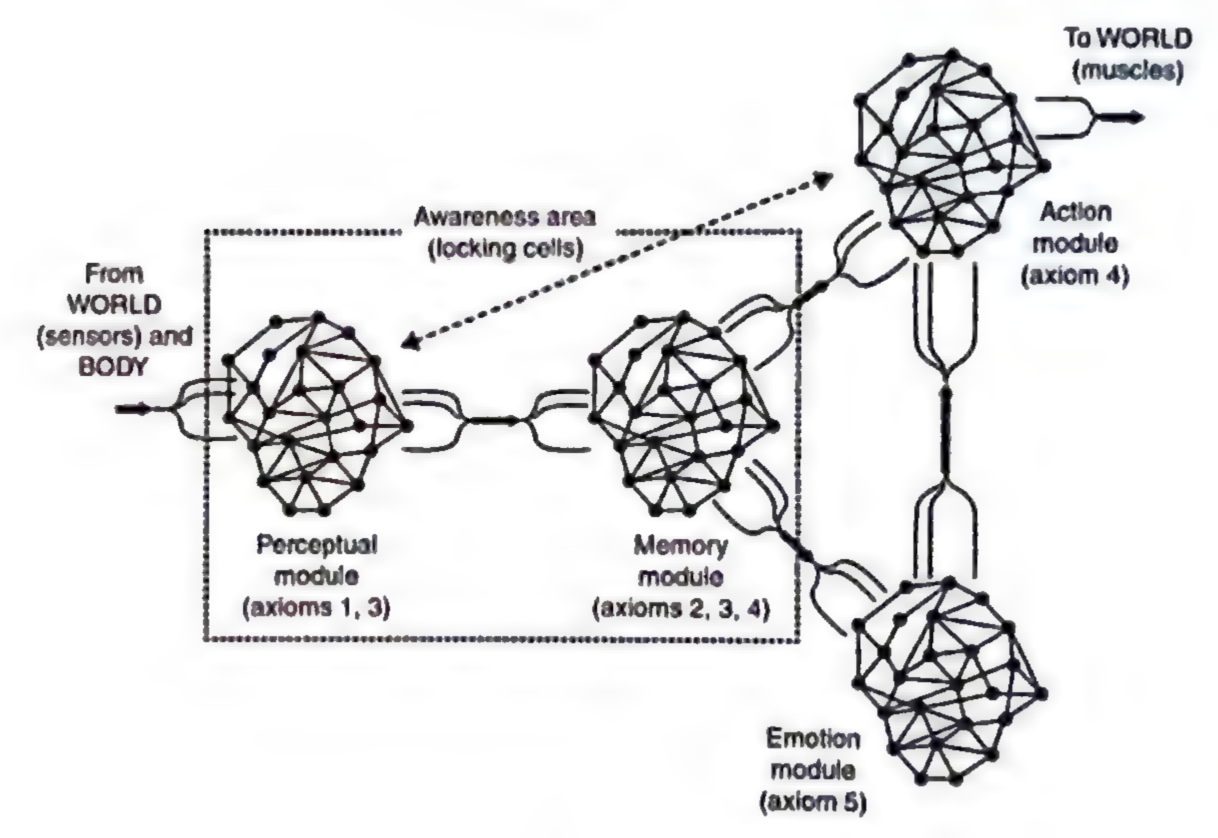
4) الإرادة والتخطيط؛

5) الانفعال.

هذه ليست قائمة شاملة، لكنها من الأهمية بمكان في دراسة النمذجة. عند الاعتقاد بأنّ الوعي هو الاسم المعطى لتكوينٍ ما من الإحساسات المذكورة أعلاه، فإن المنهجية تقتضي البحث عن مجموعة متنوعة من النماذج الآلية التي يمكن لكل منها أن يدعم تصويراً واحداً على الأقل من الإحساسات الأساسية المذكورة أعلاه.

يتطلب الإدراك الحسي وجود شبكة عصبية قادرة على تسجيل بدقة (أي، تصوير) محتوى الإحساس الإدراكي الحالي. إنّ خاصية "الكون خارجاً out-thereness"، لا سيما في الإبصار، يتم ضمانها من خلال توسّط العضلات: حركة العين، التقارب، حركة الرأس، حركة الجسم، كل ذلك يخلق إشارات تتكامل مع الإشارات الحسية لإنتاج تصويرات [depictions] عن كونها كياناً في عالم خارجي. ويتطلب التخيّل آليات كلاسيكية عن التكرار في الشبكات العصبية. أي، ذاكرة عن الحالة المخبورة تُنشئ مجموعة استدخالية من الحالات في مجموعة عصبية ما أو مجموعة من الوحدات [modules] العصبية مع تغذية استرجاعية (كما تمّتفسيرها سابقاً في هذا الفصل، في عمل هايكونن). إنّ هذا يتم اختباره على أنه نسخة أقل دقة من الأصل تنشأ من الخاصية المعروفة للشبكات التكرارية التي تضعف قوتها التصويرية كلما تعلمت الشبكة عدداً كبيراً من الحالات. تشتمل قابلية إنشاء ذاكرة من البيئات المخبورة على استخدام آلية تنتقل فيها المدخلات الإدراكية إلى الحالات الداخلية للشبكة أثناء حدوث التعلّم. ويسمى هذا بـ "التعلم الأيقوني، وقد تبيّن أنّ التعلّم لا يشمل مدركات مفردة فحسب، بل كذلك تسلسلات من الأحداث ذات الصلة. يعود الانتباه الخارجي (مثل الحركة النُقرية [نسبة إلى النُقرة المركزية داخل العين]) إلى

اكتمال حلقة [الربط بين] الأشياء التي يجري تصويرها فتثير الحاجة إلى المزيد من الحركة العضلية لإتمام التصوير. أما الانتباه الداخلي فيتطلب إشارة انتقال 'منقوضة = vetoed' (أي بدء حركة لا يتم تنفيذها بالفعل) لتخيّل، على سبيل المثال، الالتفات إلى مشهد مُتَذكَّر. لقد تبيّن أنّ الآليات التي تؤدي إلى إحساسات الإرادة والتخطيط والانفعال تنبثق من تفاعل الوحدات العصبية المشاركة في التخيُّل (التي تشكّل فيها حالة التتابعات خُطط 'ماذا-إذا') ووحدات معينة غير تصويرية (لاواعية) تقيّم الانفعلات المقترنة بالنتائج المتوقعة للأحداث المخطط لها. وقد أدت هذه المنهجية إلى بنية خلوية فيزيائية متكاملة كما هو ظاهر في الشكل 7.2



شكل 7.2 معمارية صغرى مع خصائص تصويرية/مسلّماتية

يُشير هذا النموذج إلى أنه كيف يمكن أن يساهم مجالان رئيسيان (الإدراك الحسي والخيال) في الوعي وتتحدان من خلال التصوير المحكوم-بالعضلات، بينما تتفاعل المناطق اللاواعية للانفعال والفعل معهما.

وقد استُخدم هذا النموذج لمحاكاة مجموعة متنوعة من المواقف التي تتراوح من تقييم تشوهات الوعي البصري في مرضى الباركنسون إلى تحديد احتمالية

الترابطات العصبية لـ "الذات" الواسعة الانتشار في الدماغ. كما وأدى أيضاً إلى نماذج من الدراية البصرية التي تُشير إلى آليات محتملة لعمى التغيّر والعمى اللاانتباهي (انظر Aleksander 2005).

الفينومينولوجيا والنماذج

لقد ميّزت الأعمال الحديثة على النموذج التصويري لـ (Aleksander 2013) في الشكل 7.2 الطبيعة الفينومينولوجية للحالات الذهنية الواعية. وقد كانت هذه نتيجةً مباشرة "للتعلّم الأيقوني" الذي مرَّ ذكره سابقاً. بمعنى، أنّ الحالة الداخلية لوحدة الذاكرة أصبحت قصدية من خلال كونها حول العالَم المُدرك عن طريق الآلية الأيقونية ومن ثم تتسبب في وجود شيء يماثل أن يكون في تلك الحالات. ومما تمّت مناقشته في ألكسندر ومورتن (2012) هي طبيعة الحالات اللاواعية التي يمكن أن تكون قصدية، لكن غير واعية من خلال عدم كونها بالعادة ممكنة الوصول أثناء الفكر اليقظ.

وبما أنّ الفينومينولوجيا في الحالات المذكورة سابقاً هي عادة ما تكون إدراكية حسية أو مرتبطة بالانفعالات، فإنّ إمكانية "فينومينولوجيا إدراكية [cognitive]" (Strawson 2011) هي محل اعتبار. وهذا بدوره يُقرّ بكون الحالات الذهنية من المعنى والفكر والفهم منفصلة عن الحالات الإدراكية الحسية أو الانفعالية. على سبيل المثال، هنالك شيء ما يماثل فِهم جملة ما تُنطق بلغة معروفة التي تكون مختلفة بالنسبة لكائن حي آخر يسمع نفس الجملة لكن من دون أن يفهم اللغة. في الشكل 7.2 يؤدي ذلك إلى تحليل مختَلَف أنماط التفاعل الديناميكية الممكنة بين وحدة الذاكرة ووحداتها الناقلة التي تعتمد على محتويات وحدة الذاكرة. قد يسأل سائل عندئذ كيف تتكامل هذه الآليات ذاتها مع المساهمة الفينومينولوجية في خبراتنا إلى جانب العناصر الإدراكية الحسية التي هي جزء من البديهية 5 [5-axiom] في المخطط التصويري الموضّح سابقاً.

النموذج المنبثق

إذن هل هنالك دليل يُثبت أنّ MMC تعمل على توضيح مفاهيم الوعي؟ لقد سعى هذا الفصل إلى وصف سلسلة من المناهج التي تحاول تحقيق فهم للوعي من خلال التوليف المبني على الأفكار المأخوذة من علم النفس، وعلم الأعصاب،

والاستبطان. ففي حين أنه تمّ تسليط الضوء على الاختلافات بين النُهَج، تمّ العثور على أرضية مشتركة مهمة تساهم في نموذج تفسيري ناشئ. وضمن قراءة شاملة ومستفيضة وصلَ James Reggia (2013) إلى استنتاجات مماثلة لكنه لفَتَ الانتباه إلى حقيقة أنّ الطابع الظاهراتي لمساهمات الـ MMC مازال إلى الآن أمراً غير مقنعاً. قد لا يكون هذا مفاجئاً لأنّ المصممين يرونَ أنّ دور الدماغ هو بمثابة آلية تحكّم تضمن أنّ الكائن يتعامل على نحوٍ مناسب مع بيئته ومتغيراتها الداخلية. غير أنّ الوعي ليس حاضراً في جميع آليات التحكّم. فمنظمات الحرارة في الغُرَف ليست واعية. يجادل ريكاردو سانز، مهندس سيطرة في جامعة مدريد، بأنّ بعض أنظمة التحكّم ذات الصلاحيات التمثيلية المعقدة يمكن تأهيلها باعتبار "كونها واعية بشيء ما". تمّ صقل وتهذيب هذا المسار من قِبل أوين هولاند في جامعة ساسكس في تطويره لمشروع "Cronos" المموَّل على المستوى الوطني (Holland 2007) من حيث جعل النموذج الداخلي يتضمن "الذات"، "العالم"، والعلاقة بين الاثنين. لقد قيل في البداية أنّ نموذج MMC يساعد على تقييم وجود الوعي في الكائن الحي. وهذا يعتمد بشكل رئيسي على اكتشاف وجود آليات التحكّم المذكورة سابقاً التي لديها القدرة على نمذجة العالم ونفسها. فهي تستبعد منظمات الحرارة لكنها تتضمن النَحل وروبوتات استكشاف الكواكب المصممة على نحوٍ متقن. لذا، فإنّ "المعنى" الذي يمكن أن يقال فيه إنّ الروبوت يكون واعياً هو كونه يجتاز التقييمات المعمارية والتركيبية التي تلبّي شروط نمذجة العالم والذات.

من النقاط الأخرى التي تُعدّ محل وفاق هي أنّ الوعي يجب أن تتم رؤيته على أنه ينطوي على اختلاف في الدرجة. فالروبوت الواعي بالحاجة إلى مَهمة استكشاف على المريخ ربما لا يمتلك الوعي المعقد للإنسان المندمج في الحياة اليومية، لكن ربما يمتلك مستوى عالي من الوعي يفوق ما عند النحل في مَهمة إيجاد-اللقاح. ترجع هذه الاختلافات إلى الآليات التي تتشابه عند مستوى معين من التجريد وبذلك تشكّل النموذج الذي يفسّر ما يحتاجه الكائن الحي لكي يكون واعياً. إنّ هذا الأمر لا يقلل من الاختلاف بين محتوى الوعي عند النَحل وذلك الذي عند البشر: بل يعلمنا أن نحترمه. على الأقل، هذا هو ما يُبشر به النموذج [paradigm] المنبثق عن نماذج [models] الآلة للوعي.

انظر أيضاً الفصل 3 المشكلة الصعبة للوعي؛ الفصل 28 الحجج المضادة للمادية والردود المؤثرة؛ الفصل 31 الوظيفانية والكواليا.

مطالعات إضافية

Harnad, S. (1991) Other bodies, other minds: a machine incarnation of an old philosophical problem. *Minds and Machines* 1, 43-54. http://cogprints.org/1578/

Reggia, J. A. (2013) The rise of machine consciousness: studying consciousness with computational models. *Neural Networks* 44, 112-31.

References

Aleksander, I. (1996) *Impossible Minds, My Neurons My Consciousness*. London: IC Press.

Aleksander, I. (2005) *The World in My Mind: Five Steps to Consciousness*. Exeter: Imprint Academic.

Aleksander, I. (2013) Phenomenal consciousness and biologically inspired systems. *International Journal of Machine Consciousness* 5: 2, 3-9.

Aleksander, I. and Dunmall, B. (2003) Axioms and tests for the presence of minimal consciousness in agents. *Journal of Consciousness Studies* 10, 7-18.

Aleksander, I. and Morton, H. B. (2012) *Aristotle's Laptop; The Discovery of our Informational Minds*. Singapore: World Scientific Press.

Barrett, A. B. and Seth, A. K. (2011) Practical measures of integrated information for time series data. *PLoS Computational Biology* 7 (1).

Cotterill, R. M. J. 2003: Cyberchild. *Journal of Consciousness Studies* 10: 4-5 (April/May), 31-45.

Franklin, S. (2003) IDA: A conscious artifact? *Journal of Consciousness Studies* 10: 4-5 (April/May), 47-66.

Gamez, D. and Aleksander, I. (2011) Accuracy and performance of the state and liveliness measures of information integration. *Consciousness and Cognition* 20: 4,1403-24.

Gamez, D. (2014) The measurement of consciousness: a framework for the scientific study of consciousness. *Frontiers in Psychology - Consciousness Research* 5: 714.

Haikonen, P. O. (2003) *The Cognitive Approach to Conscious Machines*. Exeter: Imprint Academic.

Haikonen, P. O. (2012) *Consciousness and Robot Sentience*. Singapore: World Scientific Press.

Holland, O (2007) A strongly embodied model of machine consciousness. *Journal of Consciousness Studies* 14: 7, 97-110.

Holland, O. and Marques, H. G. (2010) Functional embodied imagination and episodic memory. *International Journal of Machine Consciousness* 2: 2, 245-59.

Reggia, J. A. (2013) The rise of machine consciousness: studying consciousness with computational models. *Neural Networks* 44, 112-31.

Shanahan, M. (2006) A cognitive architecture that combines internal simulation with a global workspace, *Consciousness and Cognition* 15: 443-9,

Sloman, A. (2010) An alternative to working on machine consciousness. *International Journal of Machine Consciousness*, 02 (1).

Sloman, A. and Chrisley, R. (2003) Virtual machines and consciousness. *Journal of Consciousness Studies* 10: 4-5, 133-72.

Strawson, G. (2011) Cognitive phenomenology: Real life. In T. Bayne and M. Montague (eds.), Cognitive Pheomenology. Oxford: Oxford University Press.

Taylor, J. G. (1999) *The Race for Consciousness*. Cambridge, MA: MIT Press.

Taylor, J. G. (2002) Theories of consciousness. In M. Arbib (ed.), *Handbook of Brain Theory and Neural Networks*. Cambridge, MA: MIT Press.

Tononi, G. (2008) Consciousness as integrated information: a provisional manifesto. *The Biological Bulletin:* 215: 3, 216-42.

الفصل الثامن

النفسانية الشاملة

فيليب غوف

وفقاً لعهد القرن الواحد والعشرين، إنّ عقلية الحس المشترك الغربي لا تستحوذ على الكثير من العالم، بل لا تتواجد إلا في النطاق البيولوجي. يرفض أصحاب النزعة النفسانية الشاملة هذا المعطى عن الحس المشترك، معتقدين أنّ العقلية [mentality] هي سمة أساسية وواسعة الانتشار في العالم. لقد كان هناك معتنقون للنزعة النفسانية الشاملة في الفلسفة الغربية منذ على الأقل ما قبل سقراط، وقد حققت وجهة النظر هذه هيمنة معينة في القرن التاسع عشر. إلا أنّ نجم النفسانية الشاملة بدأ بالأفول في القرن العشرين، حيث استُبعِدت عالمياً تقريباً من قِبل الفلاسفة الغربيين باعتبارها سخيفة إلى الحد الذي يحول دون أن تكون محلاً للتدبر من الأساس.

على أية حال، يمكن القول، إنّ ذلك كان جزءاً لا يتجزأ من النزعة العلموية المناهضة للميتافيزيقيا في تلك الفترة: السعي إلى إظهار أنّ أي أسئلة لا يمكن الإجابة عليها عن طريق البحث العلمي المباشر هي إما تافهة أو لغو عديم المغزى. لقد فشِل هذا المشروع، وعادت الميتافيزيقيا بطريقة كبيرة في الفلسفة الأكاديمية. في الوقت نفسه، هنالك استياء متزايد من المقاربات الفيزيائية للوعي التي هيمنت في القرن العشرين مع الشعور بأنّ هنالك حاجة إلى نهج جديد جذرياً. في هذا المناخ، يتم النظر إلى النزعة النفسانية الشاملة [Panpsychism] على نحوٍ متزايد كخيار جدّي، لكل من تفسير الوعي ولتوفير نظرية مُرضية عن العالم الطبيعي[1].

---

(1) للوقوف على الأعمال الحديثة بشأن النفسانية الشاملة، انظر المجلدات التالية:
Freeman (2006),Skrbina (2009),Blaumauer (2011) ,Alter & Nagasawa (2015),Bruntrup & Jaskolla (2016),Seager (يصدر قريباً)

النفسانية الشاملة التأسيسية

يمكننا على نحوٍ مفيد تقسيم العقلية البشرية إلى جانبين: الفكر والوعي[2]. فالأفكار معقدة، وذات مفهوم ينطوي على تمثيلات للواقع، مثل الاعتقاد بأنّ الله موجود، الرغبة في العدالة العالمية، الخوف من أن يتجه الاقتصاد العالمي نحو أزمة أخرى. يتردد الكثير في عزو الفكر إلى نحوٍ بعيد جداً يتجاوز عالم الإنسان. في المقابل، الوعي ببساطة، هو خاصية حيازة بعض الخبرة أو بعضاً من أنواعها؛ فالشيء يكون واعياً إذا وفقط إذا كان هنالك شيء ما يماثل أن يكون هو[3]. هنالك شيء ما يبدو بالنسبة للأرنب أن يكون بارداً أو أن يرى الألوان، أو أن يشعر بالألم؛ فكل واحدة من هذه الخبرات تُعدّ شكلاً من الوعي.

أحياناً تُقدَّم النفسانية الشاملة بشكل كاريكاتيري باعتبارها وجهة نظر تنطوي على أنّ الكيانات الفيزيائية الأساسية مثل الالكترونات تمتلك أفكاراً: أي، على سبيل المثال، إنّ الالكترونات تنساق من خلال القلق الوجودي. على حد علمي، لا أحد يدافع عن هذه الرؤية. بل، إنّ النفسانية الشاملة كما تمّ الدفاع عنها في العلم والفلسفة المعاصرة هي تلك الرؤية المتضمنة أنّ الوعي هو خاصية أساسية وواسعة الانتشار. ربما الشكل الأكثر شيوعاً للنفسانية الشاملة في الوقت الحاضر هي النفسانية الشاملة التأسيسية، التي يمكننا أن نعرّفها على النحو التالي:

النفسانية الشاملة التأسيسية - على الأقل بعض الكيانات المادية الأساسية هي

---

(2) لا أقصد من ذلك إنكار أنّ هذين الجانبين من العقلية يتداخلان. فقد كانت الرؤية المهيمنة في الفلسفة التحليلية في القرن العشرين أنّ الفكر والوعي هما متمايزان تماماً، ولكن هنالك في الآونة الأخيرة أقلية متنامية من الفلاسفة التحليليين يدافعون عن فكرة أنّ الأفكار ترتكز على نوع معين من الوعي غير الحسّي، والمعروف بـ "الفينومينولوجيا الإدراكية" (انظر Bayne & Montague 2011 حول مجموعة جيدة وحديثة بشأن هذا الصدد). من المرجّح أنّ صاحب النزعة النفسانية الشاملة المؤمن بالفينومينولوجيا الإدراكية يعتقد أنّ الأخيرة لا توجد إلا في أشكال الحياة المتطورة للغاية، وأنها أكثر بكثير من أشكال الوعي غير الإدراكية الأساسية التي تُعدّ واسعة الانتشار في الطبيعة.

(3) يُرجع الكثير من الناس هذه الطريقة إلى ناجل (1975)، بالرغم من أنها ظهرت في وقت أسبق عند Sprigge & Montefiore (1971).

واعية؛ فالحقائق حول الوعي البشري والحيواني مؤسَسة على الحقائق حول الوعي في أجزائهما المادية الأساسية.

بالطبع يُعدّ الوعي في الكائنات البشرية شيئاً معقداً، مشتملاً على الأفكار والانفعالات المعقدة والخفية، والخبرات الحسية. ولكن يبدو أنه لا يوجد شيء غير متماسك حول فكرة أنّ الوعي قد يكون موجوداً في الأشكال الأساسيةِ للغاية. فنحن لدينا أسباب وجيهة للاعتقاد بأنّ الخبرة الواعية للخيول هي أقل تعقيداً بكثير من تلك التي عند البشر والخبرة الواعية في الدجاج هي أقل تعقيداً بكثير من تلك التي عند الخيول. ربما في مرحلة ما من التعقيد العضوي ينطفئ ضوء الوعي على نحوٍ مفاجئ. لكن من الممكن أيضاً على حدٍ مساوٍ ألا ينطفئ ضوء الوعي بشكل كامل تماماً، بل بالأحرى، يتلاشى بنقصان التعقيد العضوي، خلال الذباب، الحشرات، النباتات، الأميبا. بالنسبة لصاحب النزعة النفسانية الشاملة التأسيسية، يستمر هذا "التلاشي الذي لا ينطفئ مطلقاً" في المادة اللاعضوية، مع الكيانات الفيزيائية الأساسية - ربما الالكترونات والكواركات - ممتلكةً أشكالاً بدائية للغاية عن الوعي التي تعكس طبيعتها البسيطة للغاية.

تقدِّم النفسانية الشاملة التأسيسية صورة موحّدة وأنيقة للغاية عن العالم الطبيعي. على النقيض من ثنائية الجوهر، فإنّ هذه الرؤية لا تتضمن أرواحاً أو قوى حيوية ظهرت إلى الوجود بشكل مفاجئ مع انبثاق أشكال معينة من الحياة المعقدة أو من خلال الانحدار من نطاق لامادي منذ لحظة التصوّر. فالكائنات البشرية، وجميع الظواهر الأخرى ليست سوى ترتيبات معقدة من العناصر الموجودة في المادة الأساسية. والاختلاف الوحيد عن الأشكال التقليدية للمادية هي أنّ العناصر الأساسية [basic] للعالَم المادي تتضمن أشكالاً أساسية جداًللوعي، التي ينشأ منها الوعي الأكثر تعقيداً عند الإنسان والحيوانات الأخرى.

في هذه الأثناء سأساوي بين النفسانية الشاملة والنفسانية الشاملة التأسيسية. وعند النظر في الردود على مشكلة الدمج السيئة الصيت للنفسانية الشاملة، سأنتقل إلى الأشكال الأخرى من النفسانية الشاملة لتفحص ماذا كان باستطاعتها أن تصمد على نحوٍ أفضل أمام تلك التحديات.

النفسانية الشاملة ومنافسيها

النفسانية الشاملة والمثالية

المثالية هي تلك الرؤية التي تتضمن أنّ الواقع هو عقلي أو ذهني بالأساس. هذه هي أنطولوجيا "العقل-أولاً". ليس هنالك تمييز واضح ومتفق عليه عالمياً بين المثالية والنفسانية الشاملة، فهما وإلى حدٍ ما يتداخلان. على أية حال، يمكننا ملاحظة بعض السمات المميزة.

أولاً، يعتقد المثاليون أنّ الواقع الأساسي ذهني تماماً، بينما يعتقد بعض أصحاب النفسانية الشاملة أنّ الواقع الأساسي يمتلك الاثنين ميزاتٍ ذهنية ولا ذهنية. على سبيل المثال، قد يعتقد صاحب النزعة النفسانية الشاملة التأسيسية أنّ الالكترونات تمثّل كُلّاً من الخواص الذهنية واللاذهنية.

ثانياً، يميل المثاليون إلى إنكار أنّ العالم الفيزيقي يُعدّ أساسياً. فبمقدار ما يُقال عن الواقع الفيزيقي أنه موجود، فإنّ وجوده يمكن تفسيره من خلال حقائق أكثر أساسية حول العقلية. من الناحية الأخرى، يميل أصحاب النزعة النفسانية الشاملة إلى قبول أنّ العالم الفيزيقي يُعدّ أساسياً؛ إذ الأمر هو فقط أنّ الواقع الفيزيقي الأساسي يحوز سماتٍ ذهنية. لجعل هذا أكثر وضوحاً، تخيّل مثالياً باركلياً يتجادل مع صاحب نزعة نفسانية شاملة بشأن ما الذي يسوّغ وجود الطاولة التي أمامهما. سَيُصِرّ المثالي الباركلي على أنّ الطاولة موجودة بحكم أنها يتم إدراكها بواسطة العقل، إما عقل الإنسان أو عقل الإله. في المقابل، سيقول صاحب النزعة النفسانية الشامل إنّ الطاولة يمكن أن توجد حتى لو لم يكن أحد يدرِكها، فقط لأنّها تتكون من جسيمات تحوز بنفسها خبرات.

النزعة النفسانية الشاملة والنزعة الفيزيائية

هنالك مفارقة مثيرة للسخرية في الفلسفة التحليلية المعاصرة: يصرّح العديد من الفلاسفة أنّهم من "أصحاب النزعة الفيزيائية" أو من "المناهضين لها" ويدافعون بحماسة عن هذا الالتزام، ومع ذلك من غير الواضح كيف تُعرّف "النزعة الفيزيائية" بالضبط. إذ يعتمد البعض على تعريف النزعة الفيزيائية بطريقة السلْب باعتبارها ببساطة هي تلك الرؤية التي تتضمن أنه عند المستوى الأساسي للواقع ليس هنالك أي شيء ذهني (Montero & Papineau 2005, Wilson 2006; Ney 2008). مِنَ الواضح أنه وفقاً لهذا

التعريف فإنّ الفيزيائية والنفسانية الشاملة هما في موقع متعارض. على أية حال، يأخذ الآخرون تعريف "الفيزيقي" باعتباره مثبتاً ببساطة من خلال الإشارة إلى الأشياء في العالم؛ وفق هذا التعريف فإنّ الفيزيقي هو تلك الأشياء - يوصي غالين ستراوسن بِرَكل كرسي ما- مهما اتضح أنها تشبه (Stroljar 2001; Strawson 2003, 2006). وفق هذا التعريف، إذا ظهرَ أنّ تلك الأشياء تمتلك سماتٍ ذهنية أساسية، عندها سيتضح أنّ النزعة الفيزيائية تتوافق مع النزعة النفسانية الشاملة. وبذلك، يصف ستراوسن رؤيته النفسانية الشاملة بأنها "مادية حقيقية" (الفصل 27، ستراوسن).

إنّ هذه هي مجرد مسألة اصطلاحية، تقررها اعتبارات براغماتية. أحد الأسباب لتعريف النزعة الفيزيائية من خلال شيء كطريقة السَلْب هو أنها تعطينا تعريفاً أكثر وضوحًا ومحدد الجوانب فيما يتعلق بالنقاش الفلسفي الهام: ما إذا كانت الذهنية أساسية أم لم تكن كذلك. لهذا السبب، سأتبنى طريقة التعريف بالسَلْب للنزعة الفيزيائية من الآن فصاعداً.

النزعة النفسانية الشاملة والنزعة الثنائية

تأتي النزعة الثنائية في شكلينِ. يعتقد ثنائيو الجوهر أنّ الواقع يتكون من نوعين من الكيانات المختلفة بالأساس: كيانات ذهنية غير فيزيقية وكيانات فيزيقية غير ذهنية. أما ثنائيو الخاصية فيتمسكون بما مفاده أنّ هنالك كيانات فيزيقية فقط، لكن على الأقل بعض الكيانات الفيزيقية تحوز نوعين من الخاصية الأساسية: الخصائص الفيزيقية غير الذهنية والخصائص الذهنية غير الفيزيقية.

تستلزم ثنائية الجوهر أنّ العقلية أو الذهنية ليست واسعة الانتشار - فهي لا تبرز في الواقع الفيزيقي - وبالتالي ليست متسقة مع النزعة النفسانية الشاملة. على أية حال، فإنّ بعض أشكال النفسانية الشاملة هي أيضاً أشكال ثنائية الخاصية: تلك التي تأخذ الكيانات الأساسية على أنّ لديها خصائصاً اختبارية وكذلك غير اختبارية.

أسباب الاعتقاد بأنّ النفسانية الشاملة I - مفسِرة للوعي البيولوجي

يعتقد أصحاب النزعة الفيزيائية أنّ انبثاق الوعي يمكن تفسيره في ضوء الكيانات المادية والعمليات التي هي ليست واعية تماماً، مثل تحفيزات العصبونات. يتفق الكثير من العلماء والفلاسفة على أننا في الوقت الحاضر ليس لدينا أبسط فكرة

عن كيفية فهم ذلك؛ وهذه هي المشكلة الصعبة للوعي[4]. إنّ الآليات الفيزيائية تُعدّ مناسبة جداً لتفسير السلوك، ولكن يصعب فهم أو الوصول إلى معنى بواسطة التفسير الميكانيكي للخبرة الذاتية. بغض النظر عن مدى تعقيد الآلية إلا أنه يبدو من الممكن تَصوّر إمكانية عملها حتى في ظل غياب أي خبرة من الأساس، وهذا يبدو أنه يوحي بأنّ التفسيرات الميكانيكية [الآلية] لا تلقي أي ضوء توضيحي على الخبرة الواعية.

تقدّم النفسانية الشاملة التأسيسية برنامج بحثي بديل. فبدلاً من السعي إلى تفسير الوعي في ضوء العناصر غير الواعية تماماً، ربما يسعى المرء إلى تفسير الوعي المعقد للبشر والحيوانات في ضوء أشكال أكثر بساطة للوعي التي يتم التسالم على وجودها في أبسط أشكال المادة. لا يزال هذا المشروع البحثي في مراحله الأولى. إلا أنّ عدداً من كبار علماء الأعصاب يجدون حالياً أنّ العمل ضمن إطار نفساني شامل لا زال يحمل في طياته ثماره (Tononi 2012; Kock 2013). وكلما ازداد حجم ثمار هذا البرنامج البحثي البديل، كلما ازدادت أسباب قبولنا للنزعة النفسانية الشاملة[5].

ربما يعترض أصحاب النزعة الفيزيائية بالاعتراض الآتي:

لمجرد أننا لم نتوصل بعد لكيفية تقديم تفسير آلي للوعي، لا يعني ذلك أنّ مثل هذا التفسير سيكون بعيداً عن متناولنا إلى الأبد. فالعلماء قبل داروين لم يكن لديهم تفسير لانبثاق الحياة المعقدة، الأمر الذي قاد الكثيرين إلى الافتراض بأنّه يجب أن يكون هناك نوع من التدخل الإلهي أو الإعجازي وراء انبثاقية الحياة. تكمن عبقرية داروين في الاتيان بفكرة الانتخاب الطبيعي، التي أزالت بدورها الحاجة إلى المساعدة الإلهية في النطاق البيولوجي.

---

(4) يعود مصطلح المشكلة الصعبة إلى تشالمرز (1996، 1995)، بالرغم من أنّ الصعوبة نفسها تعود على الأقل إلى ديكارت، وقد تمّ التعبير عنها في صور مختلفة وعديدة مثل عند Nagel (1975),Jackson (1982, 1986),Robinson (1982),Chalmers (2009),.Goff (2015b, 2017)

(5) يجادل ستراوسن (2006) أنّ النفسانية الشاملة هي السبيل الوحيد لتجنب الشكل غير المستساغ للنزعة الانبثاقية المتشددة.

نفس الحجة تظهر عند Nagel (1975). كما تمّ تقديم شكل منقّح لحجة ناجل (وردّ عليه) عند MacLaughlin (2006).

ربما نحن فقط بحاجة إلى "داروين في الوعي" لكي نعجّل الأمر ونفعل شيئاً مماثلاً في النطاق الذهني.

غالباً ما يكون هذا النوع من الاعتراض مصحوباً برواية معينة عن تاريخ العلم، والتي تنص على أنّ ظاهرةً بعد ظاهرةً لم تكن قابلة للتفسير من قِبل الفلاسفة، وآل الأمر إلى تفسيرها لاحقاً من خلال التقدّم العلمي الذي لا هوادة فيه (انظر على سبيل المثال، Churchland 2013).

على أية حال، إنّ تبني النزعة النفسانية الشاملة لا يعني التخلّي عن محاولة تفسير الوعي علمياً؛ فالنفسانية الشاملة هي برنامج بحثي علمي بحد ذاته. ولا ينص أصحاب النزعة النفسانية الشاملة التأسيسية ببساطة على أنّ الوعي البيولوجي هو لغز قديم ظهر عن طريق السحر؛ بل يسعون إلى تقليص الوعي البيولوجي إلى أشكال أكثر أساسية للوعي، التي يُتسالم عليها عندئذ باعتبارها جوانباً أساسية للمادة. من الصحيح أنّ الوعي نفسه لا يُفَسَّر من خلال أي شيء أكثر أولية. غيرَ أنه ليس هنالك سبب مسبق يدعو للاعتقاد بأنّ العلم يجب أن يتّبع دوماً المسار الأكثر اختزالية. فالتفسير العلمي للكهرومغناطيسية الذي ظهر في نهاية القرن التاسع عشر تضمَّنَ التسالم على قوى وخصائص كهرومغناطيسية أولية جديدة (Chalmers 1995). ربما سيكون التفسير العلمي للوعي البشري عندما ينجح في النهاية غير اختزالي على نحوٍ مماثل في التسالم على أنواع أولية للوعي.

بالطبع هنالك الكثير مما يمكن قوله حول ما إذا كانت النزعة الفيزيائية مشروعاً قابلاً للتطبيق أم لا. على أية حال، وبالنظر إلى الصعوبات العميقة المرتبطة بمحاولات تفسير الوعي وفق ضوابط فيزيقية، والشكوك الفلسفية العميقة حول ما إذا كان ذلك ممكناً، فإنه قد يكون من المستحسن استكشاف الخيارات الأخرى. وعلى أقل تقدير، فإنّ تفسيرات النفسانية الشاملة للوعي البيولوجي تستحق التقصّي والاستكشاف.

أسباب الاعتقاد بأنّ النزعة النفسانية الشاملة II – مميزة لطبيعة المادة

منذ غاليليو فصاعداً عملت الفيزياء مع مفردات غاية في التزمّت، مقيدة نفسها بالتنبؤات الرياضية والسببية (أو المنطقية). من غير الواضح على الإطلاق ما إذا كان بإمكان هذه المفردات الصارمة أن تُعطي وصفاً مناسباً لطبيعة المادة. فمن الطبيعي أن نعتقد أنّ الأوصاف الرياضية هي تجريدات عن واقع ملموس [concrete]. على سبيل

المثال، النموذج الرياضي في علم الاقتصاد هو تجريدات أو انتزاعات عن واقع ملموس لما يتم شراؤه أو بيعه وما يخص طبيعة العمل. إلا أنّ الفيزياء تقدّم لنا بالأساس نموذجاً رياضياً عن كيانات فيزيقية أساسية مثل الالكترونات. وبقدر ما نعتقد أنّ النموذج الرياضي هو تجريد من واقع ملموس، فإنّ ذلك يحتّم علينا أن نرى الفيزياء كتجريدات أو انتزاعات عن واقع ملموس للإلكترون. وكما يصوغ ذلك برتراند راسل، "الفيزياء هي رياضية ليس لأننا نعرف الكثير عن العالم الفيزيقي، بل لأننا نعرف القليل جداً" (Russell 1927).

يتم تفادي هذه الصعوبة الناجمة عن صرامة المفردات الفيزيائية إذا كان لدينا بالمقابل مفهوم صارم عن الواقع الفيزيقي. يعتقد أصحاب النزعة الماهياتية النزوعية أنّ امتلاك خاصية أساسية ما مثل الكتلة لا يتعدى أن يكون أكثر من أنه ذو نزوع إلى التصرّف بشكل معين، كما في حالة مقاومة الكتلة لتسارع وتجاذب الأشياء الأخرى ذات كتلة (Bird 2007, Ellis 2001, 2002; Molnar 2003; Mumford 2004). الأشياء وفق هذه الرؤية ليست إلى حدٍ كبير كائنات باعتبار الأفعال: فإذا فهمتَ ما يقوم به الإلكترون، تكون قد عرفتَ كل شيء يمكن معرفته عن طبيعته. وبافتراض النزعة الماهياتية النزوعية، فإنه من المعقول إلى حدٍ كبير أنّ الفيزياء يمكنها أن تميّز بشكل تام طبيعة الكيانات الفيزيقية؛ يمكن للنموذج الرياضي أن يلتقط أو يستحوذ على ما يقوم به الإلكترون، وبقيامه بذلك يخبرنا بماهية الإلكترون.

على أية حال، من غير الواضح ما إذا كانت هذه الصورة الصارمة عن العالم مفهومة (Campbell 1976; Robinson 1982; Blackburn 1990; Heil 2003; Lowe 2006; Goff 2017). إذا كانت جميع الخصائص الأساسية هي ميول أو استعدادات نزوعية، فإننا نقتصر على وصف سلوك الأشياء من حيث المزيد من الحقائق عن النزوعات أو الاستعدادات؛ إنّ ظهور مَيل أو نزوع ما لا يتعدى أن يكون أكثر من تمثيل لبعض الميول أو النزوعات الأخرى، وهذا بدوره سيُنتِج تمثيلات لنزوعات أخرى وهُلم جراً إلى ما لانهاية. لينتهي بنا المطاف إلى عالمٍ ما تؤدي فيه بعض النزوعات إلى نشوء نزوعات معينة أخرى لكنه لا يحدث فيه أيُ شيء على الإطلاق[6] وكما يصوغ ديفيد

---

(6) هناك أيضاً حجة مختلفة قليلاً نلمحها في العديد من النصوص المشار إليها أعلاه والتي بموجبها في ضوء التصور الماهياتي النزوعي للواقع، فإنّ طبيعة أي خاصية معينة يتم إرجاءها بشكل مستمر ولا تعطى على نحوٍ مناسب مطلقاً. فالنزوع A يتم

أرمسترونغ ذلك، إنّ العالم ذي الميول أو النزوعات الخالصة يماثل العالم الذي تعمل فيه الأشياء باستمرار على تعبئة حقائبها من أجل رحلة لم تتحقق على الإطلاق[7]. فلكي يحوز عالم ما واقعاً ملموساً، يجب أن تُنتِج نزوعاته في النهاية شيئاً ما ليس في حد ذاته مجرد نزوع أو ميل.

تدفعنا هذه الحجج إلى استنتاج أنه يجب أن تكون هناك طبيعة قاطعة ملموسة للمادة التي تتركنا الفيزياء في ظلام دامس بشأنها. فالفيزياء تخبرنا بما الذي تقوم به المادة، لكن لا تخبرنا عن ماهيتها. إذن ما هي الطبيعة القاطعة الملموسة للمادة؟ تقدّم لنا النزعة النفسانية الشاملة الجواب: الوعي[8]. تصف الفيزياء الخصائص الفيزيقية "من الخارج" مما يمنحنا معلومات وفيرة عن السلوك الحاصل بواسطة الكتلة، الدوران، الشحنة، إلخ. لكن فيما يخص الداخل وعنها نفسها فهذه الخصائص الفيزيائية تُعدّ أشكالاً للوعي[9].

ما هي الأسباب التي تحتّم علينا قبول مقترح صاحب النزعة النفسانية الشاملة؟ أولاً، ليس واضحاً ما إذا كان هنالك بديل، إذ ليس واضحاً ما إذا كنا نمتلك تصوّراً

تعريفه من خلال ظهوره، الذي هو نزوع آخر B؛ النزوع B يتم تعريفه من خلال ظهوره، الذي هو نزوع آخر C؛ النزوع C يتم تعريفه من خلال ظهوره، الذي هو نزوع آخر D؛ وهكذا إلى ما لانهاية.

(7) أفاد Armstrong (1997: 80) أنّ البروفيسور A. Boyce Gibson أقام هذه التهمة ضد فلاسفة اللغة العادية ومن ثمّ استعارها للاستعمال ضد أصحاب النزعة الماهياتية النزوعية.

(8) سيقول أصحاب النزعة النفسانية الشاملة الخالصة أنّ الطبيعة الملموسة القاطعة للمادة تتألف بشكل تام بواسطة الوعي. أما أصحاب النزعة النفسانية الشاملة غير الخالصة فسيقولون أنّ الطبيعة الملموسة القاطعة للمادة تتألف جزئياً بواسطة الخصائص الاختبارية وجزئياً بواسطة الخصائص اللااختبارية. تبرز أفضلية الرؤية الخالصة في كونها تمنحنا تفسيراً تاماً لماهية المادة بشكل أساسي.

(9) هذا التسويغ للنفسانية الشاملة ترجع جذوره إلى راسل (1927) (بالرغم من أنّ راسل نفسه لم يكن ذا نزعة نفسانية شاملة).
لقد ظهر مؤخراً اهتمام جديد بهذه الرؤى لراسل، والتي أسفرت عن وجهة النظر أصبحت تُعرف بـ "الواحدية الراسلية": تفسّر النزعة النفسانية الشاملة بشكل تقريبيّ والنزعة النفسانية الأولية الشاملة [Panprotopsychism] (تُنظر لاحقاً في هذا الفصل) الطبيعة الملموسة القاطعة للمادة. انظر Alter & Nagasawa (2015) من أجل الوقوف على مقالات لهذا الموضوع.

إيجابياً عن أي خصائص ملموسة قاطعة تتجاوز تلك التي نعرفها في خبرتنا الواعية. قد يكون الاختيار النظري جيداً بين رؤية صاحب النزعة النفسانية الشاملة بالنسبة لطبيعة الكتلة والرؤية المتضمنة أنّ الكتلة "لا نعرف ما هي". بقدر ما نسعى للحصول على صورة للواقع من دون ثغرات، فإنّ النزعة النفسانية الشاملة قد تكون خيارنا الوحيد.

علاوة على ذلك، فإنّ النفسانية الشاملة تبدو نظرياً النظرية الأكثر استقامة عن المادة من جهة الاتساق مع المعطيات. فنحن نعرف بأنّ بعض الكيانات المادية، مثل الأدمغة، تمتلك وعياً يتضمن طبيعة ملموسة قاطعة (بافتراض بطلان الثنائية). وليس لدينا أي دليل على الطبيعة الملموسة القاطعة للكيانات المادية خارج الأدمغة. والفرضية الأكثر بساطة وأناقة واقتصادية هي أنّ الطبيعة الملموسة القاطعة للأشياء خارج الأدمغة تُعدّ مستمرة مع تلك الخاصة بالأدمغة من جهة كونها أيضاً متضمنة للوعي. يمكن القول، إنّ واقع الوعي يدعم صدق النزعة النفسانية الشاملة بنفس الطريقة التي تدعم فيها نتائج ميكلسون-مورلي المعنية بشأن ثبات سرعة الضوء النسبية الخاصة: في كِلتا الحالتين تُعدّ هذه النظرية التفسير الأكثر أناقة للمعطيات[10].

وبطبيعة الحال، فإنّ مجرد قول إنّ الطبيعة الداخلية للمادة تُعدّ "واعية" لا يمنحنا فِهماً عن الطبيعة المحددة لأي خاصية فيزيقية معينة. ما نوع الوعي في الكتلة، في مقابل الشحنة السالبة؟ ماذا يماثل الكون الكتروناً؟ هذه هي الأسئلة التي يؤمّل أن يعالجها المشروع البحثي النفساني الشامل على المدى الطويل. إنّ النزعة النفسانية الشاملة هي إطار نظري واسع، وستأخذ وقتاً لكي تستوفي التفاصيل. قارن: استغرق الأمر قرنين من العمل ضمن إطار التطور الداروويني للوصول إلى علم الوراثة.

أسباب التشكيك بالنفسانية الشاملة I - إنها مجرد ضَرب من الجنون، أليسَ كذلك؟

يتم أخذ النفسانية الشاملة بشكل جدّي على نحوٍ متزايد في العلم والفلسفة، لكن ما زال غير معروفاً لأصحاب النفسانية الشاملة أن يعهدوا نظرة تشكيكية شاذة. فالافتراض بأنّ الإلكترونات تحوز بعضاً من الأشكال الذهنية، وإنّ كان شكلاً بسيطاً

(10) هذه الحجة هي من Goff (2016) وGof (2017).

للغاية، لايزال يُعتَقد من قِبل الكثير أنه ضربٌ من الجنون أن يؤخذ ذلك على محمل الجد. قد يكون ذلك هو نتيجة لخليط من العوامل الثقافية. فقد كان رفض النزعة الثنائية أحد الأسباب الرئيسية في تأسيس الفلسفة التحليلية، ولا يزال الارتياب الحدسي من وجهات النظر ذات الصلة مثل النفسانية الشاملة حاضراً بقوة.

العامل الآخر هو الإدراك السائد عند الناس أنّ الفيزياء في طريقها إلى منحنا صورة كاملة عن طبيعة الزمان والمكان والمادة؛ هنالك القليل من التفهم للصعوبات التي تنشأ عندما نفكر في المفردات الصارمة للعلوم الفيزيائية وفي الترابط المريب للمواقف أو التفسيرات الفيزيائية للوعي (Nagel 1975; Jackson 1982, 1986; Robinson 1982; Chalmers 2009; Goff 2015b, 2017). عندما نكون معتمدين على عقلية التفكير المتمثلة في أنّ الفيزياء في طريقها إلى تقديم قصة كاملة عن الكون، فإنّ وجود كون مليء بالوعي غير مرجَّح للغاية لأنّ ذلك لا يبدو أنه ما تُخبرنا به الفيزياء. لكن إذا ما قبلنا بأنّ الفيزياء لا تخبرنا شيئاً عن الطبيعة الملموسة القاطعة للمادة، وفي الحقيقة الشيء الوحيد الذي نعرفه عن الطبيعة الملموسة القاطعة للمادة هو أنّ بعضاً منها يتضمن الوعي، فإنّ النفسانية الشاملة ستبدو أنها مرجحة إلى حدٍ كبير هنا.

مما هو صحيح بشكل مؤكد في الثقافات الشعبية، أنّ الرؤى التي تبدو أنها تشبه النفسانية الشاملة قليلاً قد تمّ الدفاع عنها لأسباب غير مألوفة إلى حدٍ ما. إلا أنه ليس هنالك حاجة للإشارة إلى أنّ مجرد الدفاع عنرؤية ما عبر خليط من الحجج السيئة، لا يتبعه أنه لا توجد حجج جيدة للرؤية نفسها. تتطلب الفلسفة الجادة منا عدم الانغماس في رحلات من الخيال، ولكنها تتطلب منا أيضاً أن نقارب الحجج من دون تحيز.

في نهاية اليوم، يجب أن تكون "حدسية الحس المشترك" قليلة التأثير إذا ما كنا نملك رؤية تنهض بنفسها نظرياً. فالرؤية المتضمنة أنّ العالم كروي، وأنّ اسلافنا قردة، وأنّ الزمن يتباطأ كلما ازدادت سرعتنا؛ جميع هذه الرؤى تكون أو كانت تتعارض بقوة مع الحس المشترك، لكن من الواضح أنّ ذلك لم يكن في النهاية عائقاً كبيراً أمام صدقها. إذا كانت النزعة النفسانية الشاملة تقدّم لنا تفسيراً مقبولاً عن الوعي البشري و/أو تفسيراً متماسكاً عن الطبيعة الملموسة القاطعة للمادة، عندئذ فإننا في الحقيقة، لدينا سبباً وجيهاً لنأخذها بجدية بالغة.

أسباب التشكيك بالنفسانية الشاملة II - مشكلة الدمج

يتفق معظم أصحاب النزعة النفسانية الشاملة على أنّ المشكلة الأخطر التي تواجه رؤيتهم هي مشكلة الدمج. هناك عدد من الطرق المختلفة لفهم مشكلة الدمج، لكن في شكلها البارادايمي هي مشكلة كيف أنّ الأشياء الصغيرة الواعية تندمج لتصنع أشياء كبيرة واعية. وفق الشكل القياسي للنفسانية الشاملة التأسيسية، فإنّ أصغر أجزاء دماغي تحوز أشكالاً بسيطة للغاية من الوعي وأنّ دماغي وخبرته الواعية مؤلّفة من هذه الموضوعات ذات المستوى المايكروي وخبراتها الواعية. في الحين الذي يبدو أننا لدينا فهماً واضحاً عن الكيفية التي تُشكّل من خلالها أجزاء محرّك السيارة محرّكاً شغالاً أو كيف تؤلف الطُوُب المنزل، فإننا نكافح لنفهم فكرة أنّ العقول الصغيرة تتجمع سويةً لتكوّن عقلاً كبيراً[11].

في كثير من الأحيان ترجع أدبياً مشكلة الدمج إلى الفقرة الرئيسية الآتية لـ وليام جيمس:

> خُذ مائةً منها (المشاعر)، واخلطها واجمعها بالقرب من بعضها البعض قدر المستطاع (مهما قد يعني ذلك)؛ لا تزال كل واحدة منها باقية على نفس الشعور الذي كانت عليه دائماً، منحصرةً داخل غلافها الخاص، بلا نوافذ، جاهلةً بماهية المشاعر الأخرى وما الذي تعنيه. إذا، ما تمّ بناء مجموعة أو سلسلة من هذه المشاعر، فالوعي المنتمي لمجموعة كهذه يجب أن ينبثق. وسيكون هنالك شعور أول بعد المائة وهذا الشعور الأول بعد المائة سيكون حقيقة جديدة تماماً؛ قد تكون المشاعر المائة، بموجب قانون فيزيائي غريب، إشارةً لنشأته، عندما اجتمعت سوية؛ لكنها لن يكون لها هوية جوهرية معه، ولا هو معها، ولا يمكن للمرء مطلقاً أن يستنتج الواحد من الأخريات، ولا (بأي معنى مفهوم) أن يقول إنها [أي المشاعر] طورته[12].

يمكن تطوير مشكلة الدمج إما باعتبارها كتحدي للنزعة النفسانية الشاملة أو

---

(11) جاء مصطلح "مشكلة الدمج أو الجمع" من Seagar (1995)، لكنه يرجع بشكل عام إلى اقتباس جيمس المذكور أدناه. انظر Chalmers (2016), Coleman (2014)، و Goff 2006,) (2009, 2017) للوقوف على النسخ الحديثة لمشكلة الدمج.

(12) James (1892: 1, p. 160). استجابة Shani (2010) لحجة جيمس.

باعتبارها حجة ضد صدق النزعة النفسانية الشاملة. سيتفق معظم أصحاب المذهب الأخير على فِهم مشكلة الدمج باعتبارها تحدّياً لهم؛ وفي الواقع، مواجهة هذا التحدّي على المدى الطويل هو أحد الأهداف الرئيسية للمشروع البحثي المعاصر للنزعة النفسانية الشاملة. في صيغته الأقوى، تمّت إضافة الحدوس وراء مشكلة الدمج إلى حجة مفادها أنّ الدمج الذهني مستحيل أو مُشكِل بطريقة يجعل المشروع البحثي للنزعة النفسانية الشاملة عديم المعنى. وبطبيعة الحال، سيسعى أصحاب النزعة النفسانية الشاملة إلى مقاومة هذه الحجج.

الطريقة الوحيدة للضغط على مشكلة الدمج باعتبارها حجةً ضد النفسانية الشاملة هو بإتاحة المجال أمام حجة قابلة للتصوّر ضد إمكانية الدمج الذهني. بالنسبة لأي مجموعة من الموضوعات الواعية، يبدو أننا لا يمكننا أن نتصوّر وجود تلك الموضوعات إلا في ظل غياب بعض الموضوعات الأخرى. لنأخذ مثالاً حياً، يمكننا تخيّل زومبي مع خبرة على المستوى المايكروي، يُعرَّف بأنه مخلوق يتسم بالخصائص التالية:

- تجريبياً لا يمكن تمييزه عن الكائن البشري الحقيقي، أي أنه يتصرف بنفس الطريقة، وإذا ما قطعّناه وفتحناه فلن نجد اختلافاً فيزيائياً يمكن تمييزه تجريبياً عن الإنسان الحقيقي؛
- كل من أجزاءه ذات المستوى المايكروي تحوز خبرة واعية؛
- لا يوجد جزء ذا مستوى ماكروي للكائن يحوز خبرة واعية.

تبدو زومبيات المذهب النفساني الشامل متماسكة، وهذا يبدو أنه يوحي بأنّ التسالم على الموضوعات ذات المستوى المايكروي (أي موضوعات واعية عند المستوى-المايكروي) لم يسلّط ضوءاً تفسيرياً على وجود موضوعات ذات المستوى الماكروي (أي موضوعات واعية عند المستوى الماكروي). تذكّر أنّ التحدي للتفسير الفيزيائي للوعي ينشأ من حقيقة أنّ وجود الآليات الفيزيائية لأيٍ ما كان النوع يبدو متوافقاً مع غياب الوعي. القلق الذي يشغل أصحاب المذهب النفساني الشامل هو أنه يبدو أنهم يواجهون تحدياً مماثلاً: فَهُم يسعون إلى تفسير الوعي عند المستوى الماكروي (الذي هو مبتغانا في النهاية) من خلال الوعي عند المستوى المايكروي، إلا أنّ الأخير يبدو أنه يتوافق مع غياب الأول. يبدو أننا لم نصل إلى ما نصبوا إليه[13].

(13) هذه الصيغة لمشكلة الدمج هي من Goff (2009) و Goff (2017).

من الواضح أنّ هذه مشكلة خطيرة. وفيما يلي عدد من الحلول الممكنة التي دافع عنها أصحاب المذهب النفساني الشامل (عند مناقشة الخَيار الأخير، النفسانية الكَونية [cosmopsychism]، سأميّز بين التصور الواحدي الأولي والتصغيري للطبيعة؛ حتى ذلك الحين سأفترض الموقف الأكثر شيوعاً للتصغيرية [smallism]).

استجابة العمل قيد الإنجاز

وكما سبق أن لاحظنا، إنّ المشروع البحثي للنزعة النفسانية الشاملة ما زال في أيامه الأولى، لذا سيكون من الظلم أن يتم رفضه بناءً على أساس أنه لا يوجد حتى الآن تفسير نفساني شامل متكامل للمادة والوعي. ربمايُقرّ أصحاب المذهب النفساني الشامل في الوقت الحاضر بأنّ وجود الوعي عند المستوى المايكروي يبدو متوافقاً مع غياب الوعي عند المستوى الماكروي، في حين يجادلون بأنه بمجرد أن تنجح النظرية النهائية للوعي عند المستوى المايكروي، فإنّ هذه الفجوة سيتم ردمها.

مما يثير القلق في هذا النهج هو أنه يبدو أنّ المذهب الفيزيائي يمكنه أن يقوم بخطوة مماثلة فيما يتعلق بالفجوة الظاهرة بين آليات الدماغ والوعي، من خلال الادّعاء بأنّ النظرية الفيزيائية النهائية للوعي ستقضي على هذه الفجوة. وهذا مهدد بنزع أي ميزة تحوزها النفسانية الشاملة على الفيزيائية في تفسير الوعي الحيواني. على أية حال، قد يُقدِّم أصحاب المذهب النفساني الشامل عدداً من الأسباب للاعتقاد بأنّ رؤيتهم مازالت تحظى بالأفضلية أمام الفيزيائية:

- يمتلك أصحاب المذهب النفساني الشامل فرضية متماسكة وأنيقة بشأن ماهية الطبيعة الملموسة القاطعة للمادة، في حين أنّ أصحاب المذهب الفيزيائي لا يمتلكون شيئاً في هذا الصدد (تذكّر أنّ الفيزياء لا تكشف لنا إلا الخصائص الرياضية والنزوعية للمادة).

- يسعى أصحاب المذهب النفساني الشامل إلى تفسير الأشكال المعقدة للوعي من خلال أشكال أكثر بساطة للوعي، في حين يسعى أصحاب المذهب الفيزيائي إلى تفسير الوعي من خلال الأحداث [events] التي لا تتضمن الوعي، مثل الإثارة أو التهييج العصبي. هنالك انطباع حدسي بأنّ الفجوة بين الوعي الأكثر تعقيداً والوعي الأقل تعقيداً أصغر من الفجوة بين الوعي واللاوعي، ولذلك، فإنّ إمكانية إغلاق الفجوة الأولى تبدو أفضل (Strawson 2006).

النفسانية الشاملة الانبثاقية

كقاعدة عامة يعتقد أصحاب المذهب النفساني الشامل أنّ الوعي البشري والحيواني يمكن تفسيره من خلال أشكال أكثر بساطة للوعي. لكن "تفسيره" وفق أي معنى؟ فهنالك مفهومان مستقلان للتفسير يمكن لأصحاب المذهب النفساني الشامل أن يحتكموا إليهما - التفسير السببي [causal explanation] والتفسير التأسيسي [grounding explanation] - كل واحد منهما يؤدي إلى شكل مستقل من النفسانية الشاملة: النفسانية الشاملة الانبثاقية والنفسانية الشاملة التأسيسية[14].

لتوضيح الفصل بين التفسير السببي والتفسير التأسيسي، انظر إلى الحالتين الآتيتين:

- الرقصات الطقوسية لمجموعة من السحرة تجلب سببياً الشيطان إلى الوجود وتحافظ سببياً على وجوده؛
- رقص وشُرب مجموعة من المراهقين مؤسِس لوجود الحفلة.

في الحالة الأولى، الناتج، أي الشيطان، كان إضافة إلى وجود المنتجين وفعالياتهم: الشيطان هو كائن مستقل بحد ذاته. هذه الحالة هي عن التفسير السببي. في الحالة الثانية، الناتج، أي الحفلة، لا تتعدى أكثر من المنتجين وفعالياتهم: فحقيقة أنّ هنالك حفلة تعني أنها تتألف بشكل كامل في الواقع من وجود أناس يرقصون ويشربون، إلخ. هذه الحالة هي عن التفسير التأسيسي.

كنا قد ساوينا في هذا الفصل بين النفسانية الشاملة والنفسانية الشاملة التأسيسية. يعتقد أصحاب المذهب النفساني الشامل التأسيسي أنّ الحقائق الظاهراتية الماكروية (أي، الحقائق حول الوعي عند المستوى الماكروي) مؤسسة في الحقائق المايكروية (أي، الحقائق حول الوعي عند المستوى المايكروي). تماماً مثلما أنّ الحفلة لا تتعدى أن تكون أكثر من أناس يحظون بأوقات مرحة، لذا فإنّ الوعي خاصتي لا يتعدى أن يكون أكثر من حقائق معينة حول وعي مكوناتي عند المستوى المايكروي.

على أية حال، ليس جميع أصحاب المذهب النفساني الشامل هم تأسيسيين. فأصحاب المذهب النفساني الشامل الانبثاقي يعتقدون أنّ موضوعات المستوى

---

(14) تمّ التمييز بين النفسانية الشاملة الانبثاقية والنفسانية الشاملة التأسيسية عند (Chalmers 2015)، بالرغم من أنّ التعليق المقدّم هنا هو من (Goff (2015, 2017.

الماكروي تنبثق للوجود وتستمر بشكل سببي من خلال أحداث ظاهراتية مايكروية. تماماً مثلما كان الشيطان في المثال السابق إضافة حقيقية [أصيلة] إلى وجود السحرة الذين أدّوا إلى حضوره (مع نشاطاتهم)، لذا فإنّ عقلي ووعيه - وفقاً لأصحاب المذهب النفساني الشامل الانبثاقي - إضافة حقيقية إلى وجود الموضوعات المايكروية التي انتجته (مع حقائق المستوى المايكروي المشاركة في ذلك)[15].

تبدو مشكلة الدمج، على الأقل كما وصفناها سابقاً، أنها تشكّل تهديداً للنفسانية الشاملة التأسيسية أكثر بكثير مما هي عليه للنفسانية الشاملة الانبثاقية. فالكثير يأخذ قوانين الطبيعة على أنها طارئة أو عرضية: متماسكة في بعض العوالم الممكنة دون الأخرى. في هذه الحالة، إمكانية تصور عالم لا يؤدي فيه الوعي المايكروي إلى نشوء وعي ماكروي له تأثير ضئيل على مسألة ما إذا كان عالمنا هو العالم الذي تضمن فيه قوانين الطبيعة أن يؤدي الوعي المايكروي إلى نشوء وعي ماكروي.

ومع ذلك، العديد يأخذ النفسانية الشاملة التأسيسية باعتبارها الموقف الأكثر جاذبية. ويرجع ذلك إلى قدرتها على حل مشكلة الاستبعاد السببي التي نوقشت كثيراً، والتي تتمثل في صعوبة التوفيق بين أطروحتين تحظيان بالجاذبية عند العديد من الفلاسفة: الإتمام السببي عند المستوى المايكروي والتسبيب الذهني[16]. الإتمام السببي عند المستوى المايكروي هي تلك الأطروحة التي تتضمن أنّ كل ما يحدث له سبب كاف عند المستوى المايكروي. أما التسبيب الذهني فهي تلك الأطروحة التي تتضمن أنّ الوعي البشري يسبب حدوث الأشياء. السبب وراء صعوبة التوفيق بين هاتين الأطروحتين هو أنه إذا كان كل شيء بشري يمتلك بالفعل سبباً كافياً عند المستوى المايكروي، فإنّ ذلك يبدو أنه "يُزاحم" إمكانية أن تُسبب الخبرات الواعية عند البشر أي شيء. على سبيل المثال، إذا كان هناك سبب كافي عند المستوى

---

(15) دافع كل من Rosenberg (2004, 2014) & Bruntrup (2016) عن النفسانية الشاملة الانبثاقية. أما Morch (2014) & Seager (2016) فدافعا عن شكل من أشكال الانبثاقية بطريقة مختلفة قليلاً عن تلك التي وصفتها أنا هنا من حيث إنّ الموضوعات المايكروية "تندمج" في موضوع ماكروي، وتتوقف عن الوجود في العملية.

(16) غالباً ما تقترن مشكلة الاستبعاد السببي مع Jaegwon Kim (1989, 1993a, 1998, 2005). النسخة المبكرة لهذه النقطة تعود إلى مالكوم (1968).

المايكروي لصراخي وهروبي، فحقيقة أنني أشعر بالألم تبدو زائدة عن الحاجة في التفسير السببي لهذا السلوك.

يتفادى أصحاب المذهب النفساني الشامل التأسيسي هذا القلق، باعتبار أنّ الفعالية السببية للحقائق المؤسَسة لا تُزاحمها الفعالية السببية لأسبابها أو مسوغاتها. لنفترض أنني بقيت مستيقظاً الليلة الماضية بسبب مراهقين يرقصون ويشربون في الطابق العلوي من الشقة. سيكون من المربك أن نفترض أنّ حقيقة عدم نومي في الليل التي يمكن أن تكون مفسّرة سببياً من خلال فعاليات المراهقين تستلزم أنّ الحفلة لم تكن سبباً لعدم نومي؛ فحقيقة أنّ هنالك حفلة تنحصر بشكل كلي في حقيقة أنّ هنالك مراهقين يمرحون، ولذلك فإنّ حقيقة أنّ الحفلة أبقتني مستيقظاً تنحصر بشكل كلي في حقيقة أنّ المراهقين الذين يرقصون ويشربون أبقوني مستيقظاً. على نحوٍ مماثل، فإنّ أصحاب المذهب النفساني الشامل التأسيسي يمكنهم أن يدّعوا أنّ السبب عند المستوى المايكروي (المتضمن للوعي) لصراخي وهروبي - لنسميه M - لا يجعل حدث المستوى الماكروي لشعوري بالألم زائداً عن الحاجة بالتمسّك بأنّ شعوري بالألم ينحصر بشكل كلي في M، ولذلك فإنّ حقيقة أنّ ألمي سبَّبَ لي الصراخ والهروب تنحصر بشكل كلي في حقيقة أنّ M سبَّبَ لي الصراخ والهروب.

إذا كنا نريد الحفاظ على هذه الميزة الرئيسية للنفسانية الشاملة، يجب علينا أن نجد طريقة لحل مشكلة الدمج التي تتسق مع كون حقائق الموضوعات الماكروية مؤسّسة في حقائق الموضوعات المايكروية.

النفسانية الأولية الشاملة [أو شبه النفسانية شاملة]

إنّ النفسانية الأولية الشاملة ليست على وجه التمام شكل من أشكال النفسانية الشاملة، بل هي رؤية وثيقة الصلة بها. ففي حين أنّ أصحاب المذهب النفساني الشامل يعتقدون أنّ المادة البسيطة تمتلك وعياً، نجد أنّ أصحاب المذهب النفساني الأولي الشامل يعتقدون أنّ المادة البسيطة شبه واعية [protoconscious]. إنّ الخصائص شبه الواعية أو شبه الظاهراتية، هي تلك الخصائص التي تمتلك الميزات الآتية:

i) إنها غير متطابقة مع أو غير مؤسسة في الخصائص الرياضية والمنطقية التي تُظهرها العلوم الفيزيائية؛

ii) إنها ليست أشكالاً للوعي؛

iii) إنها في بعض التركيبات تؤسس لوجود الموضوعات الواعية[17]. تُعدّ النفسانية الأولية الشاملة موقفاً جذاباً لأولئك الذين يعتبرون الموقف الفيزيائي الخالص للوعي غير كافي، لكنهم غير قادرين على استساغة أو غير راغبين في تحمّل نزعة نفسانية شاملة تامّة[18].

إنّ المشكلة الكبرى بالنسبة لأصحاب المذهب النفساني الأولي الشامل هي عدم وضوح ما يُقصد به بالضبط حول الخصائص شبه الظاهراتية. بالطبع لدينا ما يُعدّ وصفاً غير مباشر لها بكونها تلك الخصائص التي تؤسس للوعي. لكنَّ هذا لا يقدِّم في حد ذاته توصيفاً لماهيتها أو لنفسها. يمكننا أن نميّز بين ثلاثة أشكال للنفسانية الأولية الشاملة اعتماداً على الرؤية المتبنّاة بشأن طبيعة الخصائص شبه الظاهراتية.

الكيفياتية الشاملة [Panqualityism]

على حد علمي، فإنّ النزعة الكيفياتية الشاملة هي الشكل الوحيد للنفسانية الأولية الشاملة التي تقدِّم مقترحاً إيجابياً واضحاً بشأن ماهية الخصائص شبه الظاهراتية. إذ جوابها: إنها كيفيات من النوع الذي نجده في الخبرة الواعية، لكنها توجد في شكلٍ غير مخبور [unexperienced]. خذ بعين الاعتبار الكيفيات التي نجدها في خبراتنا الواعية: الكيفيات التي تصف ماذا يماثل رؤية الأحمر، أو الشعور بالألم، أو تذوق الفلفل الحلو. حيث وفقاً للكيفياتية الشاملة، إنّ هذه الكيفيات يمكن أن تتواجد من دون أن تكون مخبورة. لن يقول صاحب المذهب الكيفياتي الشامل فيرون أنّ الكيانات الفيزيائية الأساسية مثل الإلكترونات تحوز على وجه التحديد الكيفيات التي نجدها نحن البشر في خبراتنا، إذ إنّ خبراتنا تتضمن كيفيات معقدة وصعبة للغاية. على أية حال، تماماً مثلما يتمسك صاحب المذهب النفساني الشامل بشكلٍ قياسي بأنّ الكيانات الفيزيائية الأساسية تُعدّ مثلنا في حيازتها

---

(17) في Goff (2015a & 2017) جادلت بأنّ هنالك حاجة إلى تعريف أكثر تقييداً للشبه ظاهراتية، لكنني سأتفادى هذه التفاصيل من أجل التبسيط.

(18) فيما يتعلق ببعض المواقف الدفاعية الخاصة بالنفسانية الأولية الشاملة أو الرؤى الوثيقة الصلة بها انظر Stoljar (2001)، Holman (2008)، Montero (2010)، Pereboom (2011)، وMcClelland (2013) (لا أدرج في هذه القائمة نُسخ النفسانية الكيفياتية الشاملة، التي سأتناولها لاحقاً).

للخصائص الواعية وإن كانت في شكل أبسط بكثير، فإنّ صاحب المذهب الكيفياتي الشامل يعتقد أنّ الكيانات الفيزيائية الأساسية تُعدّ مثلنا في حيازتها للكيفيات من النوع الذي نجده في الخبرة وإنّ كانت بشكلٍ أبسط بكثير (وغير مخبورة)[19].

كيف يتم اختبار الكيفيات غير المخبورة في المادة البسيطة؟ في هذه المرحلة، يعتمد أصحاب المذهب الكيفياتي الشامل بشكل قياسي على موقف اختزالي شديد بشأن ماذا يمكن اختباره بالنسبة للكيفيات، على غرار نوع الموقف الاختزالي الذي يعتمده أصحاب المذهب الفيزيائي للوعي بحد ذاته. وبذلك، يمكننا أن نرى الكيفياتية الشاملة باعتبارها نوعاً من الطريق الوسط بين الفيزيائية والنفسانية الشاملة. فأصحابها يميزون بين نوعين من جوانب الوعي: الكيفياتي (في تضمنه للكيفيات التي لا يمكن الاستحواذ عليها من خلال المفردات الصارمة للعلوم الفيزيائية) والذاتي (في تضمنه للخبرة الذاتية لتلك الكيفيات). يرى أصحاب المذهب الفيزيائي أنّ كلتا هاتين الحالتين يمكن تفسيرهما من خلال الخصائص الأكثر أولية؛ بينما يرى أصحاب المذهب النفساني الشامل أنه لا يمكننا ذلك؛ أما أصحاب المذهب الكيفياتي الشامل فَيرونَ أنه يمكن ذلك فيما يخص الذاتي أما الكيفياتي فلا.

هناك نوعان من المخاوف الشائعة حول المذهب الكيفياتي الشامل. **الأول**، يمتلك الكثيرون حدساً عميقاً بأنّ الكيفيات التي نجدها في خبرتنا الواعية هي واعية بالأساس، ولذلك لا يمكن أن يُحتمل وجودها بشكل مستقل عن الخبرة، كما يُراد لها ذلك من قِبل أصحاب المذهب الكيفياتي الشامل. فكيف يمكن أن يكون هنالك ألم ولا أحد يشعر به؟ **الثاني**، غالب أولئك الذين يعدّون اختزالات النزعة الفيزيائية للجانب الكيفياتي غير مقبولة سيعتبرون اختزالات النزعة الفيزيائية للجانب الذاتي غير مقبولة أيضاً. يصعب رؤية كيف أنّ تضمين الكيفيات غير المخبورة في العمليات الميكانيكية الفيزيائية الخالصة سيجعلها بطريقة ما مخبورة. وبغض النظر عن مدى

(19) إنّ مصطلح الكيفياتية الشاملة يعود إلى Herbert Feigl (1960)، الذي قدّمه من خلال مناقشة مع Stephen C. Pepper.
أعتُمِدت نُسخاً عن هذه الرؤية ذاتها من قِبل وليام جيمس (1904)، ارنست ماخ (1886)، برتراند راسل (1921)، بيتر أنجر (1999). كما وتم الدفاع عن الكيفياتية الشاملة بشكل بارز حديثاً من قِبل Coleman (2012, 2014, 2015, 2016).

تعقيد العملية الفيزيائية المحمّلة بالكيفية [الصفة]، فإنه لا يزال من المتصوَّر أنها يمكن أن تستمر "في الظلام"، أي في ظل غياب كامل للخبرة الذاتية[20].

كما اكتشفنا أيضاً أنّ هنالك مخاوفاً ممكنة التصور فيما يتعلق بالنزعة النفسانية الشاملة، وهي إحدى أشكال فهم مشكلة الدمج. وبخلاف النزعة الفيزيائية، فإنّ النزعة الكيفياتية الشاملة تتضمن اقتراحاً إيجابياً حول ماهية الطبيعة الملموسة القاطعة للمادة: الكيفيات غير المخبورة. كما أنه لسؤال صعب حول أي من الكيفياتية الشاملة والنفسانية الشاملة تمتلك الأفضلية على حساب الأخرى. لكننا ربما لسنا بحاجة لحسم المسالة واتخاذ القرار. إذ مازال الأمر في الأيام الأولى من علوم الوعي، وليس هنالك سبب يحول دون استكشاف النفسانية الشاملة والكيفياتية الشاملة وربما حتى المقاربات الفيزيائية بشكل متوازي. لنَدَع آلاف الأزهار تتفتح!

التواضع المعرفي

يتمسك بعض أصحاب المذهب النفساني الأولي الشامل بأنّ الكائنات البشرية لا تُعدّ قادرة على الإمساك بطبيعة الخصائص شبه الظاهراتية[21]. قد يقال إنه في حين أننا نمتلك ولولجاً إدراكياً للخصائص الفيزيائية القياسية وولوجاً استبطانياً للخصائص الواعية، إلا أننا ببساطة لا نمتلك الملكة التي يمكننا من خلالها الولوج إلى طبيعة الخصائص "المخفية" للدماغ التي تكمن وراء الخبرة الواعية. وبفرض أننا قد تطورنا من أجل البقاء، ربما ليس من المستغرب أنّ الطبيعة لم تجهّزنا بملَكات الإمساك بالطبيعة الميتافيزيقية التامة للمادة. لدينا حالياً توقعات عليا فيما يتعلق بقدرة الإنسان على فهم العالم الطبيعي. على أية حال، يمكن القول إنّ هذا التفاؤل متجذر في الافتراض الضئيل الشك بأنّ العلوم الفيزيائية في طريقها إلى إعطائنا تفسيراً تاماً

---

(20) قُدِمت هذه الحجة عند Chalmers (2016).

(21) هذا النوع من المواقف قد يرتبط في الغالب مع McGinn (1989). بالرغم من أنّ ماجين لم يصف رؤيته على هذا النحو، يبدو لي أنه يلائم تعريف النفسانية الأولية الشاملة. يدافع Tom McClelland (2013) عن رؤية تجمع التواضع المعرفي حول الخصائص القطعية الأساسية للمادة مع نزعة اختزالية بشأن الذاتية شبيهة بتلك التي يدافع عنها الكيفياتية الشاملة.

لموضوعاتها. إنه لدرسٌ واقعي أنّ تتركنا الفيزياء بشكل تام في الظلام فيما يخص الطبيعة الملموسة القاطعة للمادة.

بعد قول ذلك، ربما يكون من المتشائم جداً قبول حالة الجهل الدائم. ففي حين أنه من المقبول أننا لا نمتلك مَلَكة للولوج المباشر إلى الخصائص شبه الظاهراتية، إلا أنّ هذه الحقيقة لا تمنعنا من إمكانية أن نفهمها من خلال التنظير التخيلي. قد يؤدي التقدّم المفاهيمي الجذري إلى مجموعة من الفرضيات المتعلقة بالطبيعة الإيجابية للخصائص شبه الظاهراتية، وربما يتضح أنّ هنالك طُرقاً لاختبار كفاءة تلك الفرضيات (Pereboom 2011). مرة أخرى، لسنا بحاجة إلى قرار التمسك الحصري بأحد هذه الخيارات. قد يكون ذلك نابعاً من كوننا نحتفظ ببعض الأمل في أنّ البشرية في نهاية المطاف ستقف على الطبيعة الحقيقية للخصائص شبه الظاهراتية، بينما أنها في نفس الوقت تستثمر قدراً معيناً من مصداقيتنا في الإمكانية المتضمنة أنّ جهلنا بالخصائص الكامنة وراء الوعي ربما يكون دائمي.

الارتباط الظاهراتي

يمكن أن يكون سبب الصعوبة التي نواجهها في فهم الدمج الذهني هو جهلنا ببعض العلاقات الخاصة المتضمَّنة بالأساس في ربط الموضوعات الصغيرة بالموضوعات الكبيرة. يمكننا أن نُطلق على هذه العلاقات الخاصة 'الارتباط الظاهراتي'[22]. في دعم هذه الاستجابة لمشكلة الدمج، يبدو أنّ هذه العلاقات حاسمة في الدمج: لا يمكن للطُوب أن تُشكّل منزلاً، ولا يمكن للأعضاء أن تُشكّل جسماً فاعلاً، ما لم تكن مرتبطة مع بعضها البعض من خلال بعض الطرق المحددة بشكل تام.

التحدي المتمثل أمام هذه الاستجابة هو تبيان ماهية علاقة الارتباط الظاهراتي بالضبط. فالعلاقات المكانية أو الفيزيائية لا يبدو أنها تساعد في تفسير الدمج الذهني؛ بتذكّر أنّ الأجزاء الواعية لزومبيات الخبرة المايكروية (التي نوقشت سابقاً) تحمل نفس العلاقات المكانية والفيزيائية التي تحملها أجزاء دماغنا بين بعضها البعض، ومع هذا لم يُنتِج ذلك دمجاً ذهنياً. وليس من الواضح أننا نملك تصوراً

---

(22) تمّ الدفاع عن هذه الاستجابة لمشكلة الدمج في Goff (2016).

إيجابياً لبعض الأنواع الأخرى للعلاقة الملموسة التي قد تحملها العقول الواعية بين بعضها البعض، ناهيك عن تلك التي منشأنها أن تساعد على إضفاء معنى على الدمج الذهني[23].

يمكن القول إنّ مناصري الارتباط الظاهراتي يواجهون اختيارات مماثلة لتلك التي يواجهها أصحاب المذهب النفساني الأولي الشامل التي تمّ بحثها سابقاً: إما أن نعيش على أمل أن نصل في يوم من الأيام إلى فهم إيجابي لعلاقة الارتباط الظاهراتي من خلال التنظير التخيلي، أو أن نقبل أنّ مثل هذا الشيء هو أبعد من أن يصل إليه الإدراك البشري. على أية حال، فإنّ الارتباط الظاهراتي للنفساني الشامل له أفضلية على النفساني الأولي الشامل (دون الكيفياتي الشامل) بمقدار ما يستلزمه الارتباط الظاهراتي للنفساني الشامل من فهم إيجابي للخصائص الداخلية للمادة -التي تكون أشكالاً للوعي - حتى لو لم يكن قادراً على توفير فهم إيجابي للعلاقات التي تحملها الكيانات المادية فيما بينها.

النفسانية الكونية

طوال هذا الفصل كنتُ أفترض تصوراً تصغيرياً للمادة، أعني بذلك التصوّر الذي وفقاً له أنّ جميع الخصائص والأشياء الأساسية تقع في المستوى المايكروي[24]. وبالنسبة للتصغيري، كل شيء يوجد وكونه كما هو= بسبب أنّ الكيانات الأساسية عند المستوى المايكروي موجودة وهي كما هي. تمّ فرض النزعة التصغيرية [التفسير من خلال أصغر جوانب الواقع الفيزيقي] بشكل شائع من قِبل العلماء والفلاسفة، غير أنّ هنالك عدداً من الاحتماليات الأخرى. فوفقاً للمذهب **الواحدي الأولي**، هنالك كيان أساسي واحد فقط: الكَون يؤخذ باعتباره ككل؛ كل شيء يوجد وهو كما هو= بسبب أنّ الكون موجود وهو كما هو[25]. ويِضمّ هذه

---

(23) لا يتفق الجميع على أننا حاليا نفتقر إلى الفهم الإيجابي لعلاقة الارتباط الظاهراتي. اقترحَ Dainton (2011) أنّ الأمر يرجع إلى أن هناك علاقة وعي تشاركي، وأنّ ذلك شيء نتعرف عليه من خلال الاستبطان.

(24) يعود مصطلح النزعة التصغيرية [smallism] إلى Coleman (2006).

(25) انظر Schaffer (2010) بشأن التقديم والدفاع عن النزعة الواحدية الأولية.

الرؤية مع النفسانية الشاملة نحصل على النفسانية الكونية: الكيان الأساسي الواحد والوحيد هو الكون الواعي[26].

وبشأن ما يواجههم يتفادى أصحاب المذهب النفساني الكوني مشكلة الدمج باعتبار أنّ العقول الحيوانية والبشرية لا تنشأ من دمج الموضوعات عند المستوى المايكروي، بل بالأحرى هي مؤسَسة بشكل مباشر في الحقائق حول الكون. على أية حال، ربما يواجه صاحب المذهب النفساني الكوني الصعوبة العكسية = مشكلة التفكيك: كيف أنّ الموضوعات "الكبيرة" للخبرة، مثل الكون ككل، تؤسِس لوجود الموضوعات "الصغيرة" للخبرة، مثل العقول الحيوانية والبشرية؟[27] لقد رأينا أنّ معظم الخيارات التي تناولناها سابقاً تواجه نوعاً من التهديد من قِبل اعتبارات معقولة، وللوهلة الأولى تبدو النزعة النفسانية الكونية ليست مستثناة. إذ يبدو الأمر أننا يمكننا أن نتصور كوناً واعياً موجوداً في ظل غياب أي موضوعات مرتبطة مع أجزاءه، ومن هذا يبدو أن اتّباع ما يفيد التسالم على كَونٍ واعي يقدّم لنا القليل من المساعدة في تفسير ما نصبوا إلى تفسيره في النهاية: وجود العقول البشرية والحيوانية.

على أية حال، فإنّ ما يعتبره صاحب المذهب النفساني الكوني أساسياً ليس هو مجرد كون واعي، بل هو كون واعي يحتوي على موضوعات واعية أخرى باعتبارها جوانب جزئية. بالنسبة للأجسام المركّبة التصغيرية فهي تعتمد على -يتم بناؤها من- أجزاءها. وبالنسبة للأجزاء الواحدية الأولية تعتمد على -هي جوانب جزئية لـ - الكل الذي تنتمي إليه. يصف جوناثان شيفر التصوّر الواحدي الأولي للعلاقة بين الأجزاء والكل على النحو الآتي:

> قد يقدّم صاحب المذهب الواحدي تصوراً عاماً للجزئية باعتبارها تجريداً، بالمعنى الصحيح من الناحية الاشتقاقية للكون جانباً جزئياً. فالكلّات [Wholes] هي وحدات تامة وملموسة. ربما تُتَصوَّر الأجزاء باعتبارها جوانباً

---

(26) تمّ الدفاع عن النفسانية الكونية من قِبل Jaskolla & Buck (2012),Mathews (2011),Jtay Albahariو Shani (2015),Nagasawa & Wager (2016) ,Goff (2017) (يصدر قريباً).

(27) يستعمل Miri Albahari (يصدر قريباً) هذا المصطلح. يسميها Chalmers (2015) "مشكلة التفكيك [decomposition problem]"، ويسميها Nagasawa & Wager (2016) "مشكلة الاشتقاق [derivation problem]".

> للكلّات، يتم عزلها من خلال عملية يصفها برادلي بأنها "تجريد أحادي الجانب". إنّ أسبقية أو أولية الكلّ الواحد لأجزائه الكثيرة هي بالتالي تتوافق مع أولية الجوهر لأشكاله [modes]، كلاهما يكونان حالات للأولية العامة للكيان الملموس [concrete] إلى جوانبه المجردة [abstract][28].

في حين أننا لا يمكننا تخيّل موضوعاً واعياً واحداً يحتوي على موضوعات واعية أخرى كجوانب جزئية، لا يبدو أنّ هناك أي تناقض في الفكرة. قارن: لا يمكننا أن نتخيل بصرياً جسم رباعي الأبعاد، لكن مثل هذا الشيء يُعدّ متماسكاً بشكل واضح. وإذا كانت فكرة موضوع ما يحتوي على موضوعات أخرى كجوانب تابعة تُضفي معنى، فإنّه يمكن القول إنّ النفسانية الكونية تفادت مشكلة التفكيك: لا يمكننا أن نتصوّر وجود كون واعي يحتوي على موضوعات أخرى كجوانب جزئية في ظل غياب الموضوعات التي هي جوانبه الجزئية. ربما تكون النزعة النفسانية الكونية هي الرؤية الوحيدة من بين جميع الرؤى المناقشة في هذا الفصل التي تكون قادرة على تفادي المخاوف المعقولة.

الختام

سيطرت النزعة الفيزيائية على الفلسفة الأنجلو أمريكية في النصف الأخير من القرن العشرين، وربما لا تزال الرؤية الأكثر شعبية بين الفلاسفة التحليليين. ومع ذلك، هنالك مشكلتان عميقتان مع هذه الرؤية: (i) إنها لا تقدّم تفسيراً للطبيعة القاطعة الملموسة للمادة، و (ii) إنها لا تبدو أنها تمتلك الموارد لتقديم تفسير مناسبللوعي الإنساني والحيواني. تقدّم النفسانية الشاملة حلولاً لهاتين المشكلتين تستحق التقصي والمباحثة. ربما يتضح أنّ مشكلة الدمج لا تمنع تقدّم النفسانية الشاملة على الفيزيائية؛ إنّ غداً لناظره لقريب. لكن حتى تقوم للأمور قائمة فإنّ النفسانية الشاملة هي رؤية تستحق أن تؤخذ بجدية.

انظر أيضاً الفصل 23 الطبيعانية البيولوجية؛ الفصل 24 النزعة الانبثاقية؛ الفصل 26 الثنائية الطبيعانية؛ الفصل 27 النفسانية الشاملة الفيزيائية.

---

(28) Schaffer (2010, p. 47).

المصادر والمراجع

Albahari, M. (forthcoming) Beyond cosmopsychism and the great I am: how the world might be grounded in universal "advaitic" consciousness. In Seager (forthcoming).

Alter, T. and Nagasawa, N. (eds.) (2015) *Consciousness and the Physical World.* Oxford: Oxford University Press.

Armstrong, D. (1997) *A World of States of Affairs.* Cambridge: Cambridge University Press.

Bayne, T. and Montague, M. (2011) *Cognitive Phenomenology*, Oxford: Oxford University Press.

Bird, A. (2007) *Nature's Metaphysics: Laws and Properties.* Oxford: Oxford University Press.

Blackburn, S. (1990) Filling in space. *Analysis* 50, 62-5.

Blamauer, M. (ed.) (2011) *The Mental as Fundamental.* In N. Rescher, J. Seibt and M. Weber (eds.), *Process Thought Series.* Frankfurt: Ontos Verlag.

Brüntrup, G. (2016) Emergent panpsychism. In G. Brüntrup and L. Jaskolla (eds.), *Panpsychism*, Oxford: Oxford University Press.

Brüntrup, G. and Jaskolla, L. (eds.) (2016) *Panpsychism.* Oxford: Oxford University Press.

Campbell, K. (1976) *Metaphysics: An Introduction*, Encino, CA: Dickenson.

Chalmers, D. J. (1995) Facing up to the problem of consciousness. *Journal of Consciousness Studies 2: 3, 200-19.*

Chalmers, D. J. (1996) *The Conscious Mind: Towards a Fundamental Theory.* New York: Oxford University Press.

Chalmers, D. J. (2009) The TwoArgument Against Materialism. In B. McLaughlin (ed.), *Oxford Handbook of the Philosophy of Mind*, 313-39. New York: Oxford University Press.

Chalmers, D. J. (2015) Panpsychism and panprotopsychism. In T. Alter and Y. Nagasawa (Eds.), *Consciousness in the Physical World.* Oxford: Oxford University Press.

Chalmers, D. J. (2016) The combination problem for panpsychism. In G. Brüntrup and L. Jaskolla (eds.), *Panpsychism.* Oxford: Oxford University Press.

Churchland, P. (2013) *Touching a Nerve.* New York/London: W. W. Norton and Company.

Coates, P. and Coleman, S. (eds.) (2015) *The Nature of Phenomenal Qualities.* Oxford: Oxford University Press.

Coleman, S. (2006) Being realistic: why physicalism may entail panexperientialism. *Journal of Consciousness Studies* 13: 10-11, 40-52.Coleman, S. (2012) Mental chemistry: Combination for panpsychists. *Dialectica* 66: 1, 137-66.

Coleman, S. (2014) The real combination problem: panpsychism, microand emergence. *Erkenntnis* 79: 1, 19-44.

Coleman, S. (2015) *Neuro.* In P. Coates and S. Coleman (eds.) (2015) *The Nature of Phenomenal Qualities.* Oxford: Oxford University Press.

Coleman, S. (2016) Panpsychism and neutral monism: how to make up one's mind. In G. Brüntrup and L. Jaskolla (eds.), *Panpsychism*, Oxford: Oxford University Press.

Dainton, B. (2011) Review of *Consciousness and Its Place in Nature.* In *Philosophy and Phenomenological Research* 83: 1, 238-61.

Ellis, B. (2001) *Scientific Essentialism.* Cambridge: Cambridge University Press.

Ellis, B. (2002) *The Philosophy of Nature: A Guide to the New Essentialism*. Montreal: McGill Queen's University Press.

Feigl, H. (1960) Mind-body, not a pseudoIn S. Hook (ed.), *Dimensions of Mind*. New York: New York University Press.

Freeman, A. (ed.) (2006) *Consciousness and its Place in Nature*. Exeter: Imprint Academic. (This volume is a special issue of the *Journal of Consciousness Studies*.)

Galileo Galilei (1623) *The Assayer*; reprinted in S. Drake (ed.) *Discoveries and Opinions of* Galileo (Doubleday, 1957).

Goff, P. (2006) Experiences don't sum. *Journal of Consciousness Studies* 13, 6.

Goff, P. (2009) Why panpsychism doesn't help explain consciousness. *Dialectica* 63, 3.

Goff, P. (2015a) Against constitutive panpsychism. In T. Alter and N. Nagasawa (eds.) 2015.

Consciousness and the Physical World. Oxford: Oxford University Press.

Goff, P. (2015b) Real acquaintance and physicalism. In Coates and S. Coleman (eds.) (2015) *The Nature of Phenomenal Qualities*. Oxford: Oxford University Press.

Goff, P. (2016) The phenomenal bonding solution to the combination problem. In G. Brüntrup and L. Jaskolla (eds.), *Panpsychism*, Oxford: Oxford University Press.

Goff, P. (2017) *Consciousness and Fundamental Reality*. Oxford: Oxford University Press.

Goff, P. (Forthcoming) Micropsychism, cosmopsychism and the grounding relation. In Seager (forthcoming).

Heil, J. (2003) *From an Ontological Point of View*, Oxford: Clarendon Press.

Holman, E. L. (2008) Panpsychism, physicalism, neutral monism and the Russellian Theory of Mind. *Journal of Consciousness Studies* 15: 5, 48-67.

Jackson, F. (1982) Epiphenomenal qualia. *Philosophical Quarterly* 32, 127-36.

Jackson, F. (1986) What Mary didn't know. *Journal of Philosophy* 83: 5, 291-5.

James, W. (1890/1981) *Principles of Psychology*, Vol. 1. Cambridge, MA: Harvard University Press.

James, W. (1904) Does "consciousness" exist? *Journal of Philosophy, Psychology, and Scientific Methods* 1, 477-91.

Jaskolla, L. and Buck, A. J. (2012) Does panexperientialism solve the combination problem. *Journal of Consciousness Studies* 19, 9-10.

Kim, J. (1989) Mechanism, purpose, and explanatory exclusion. *Philosophical Perspectives* 3, 77-108. Reprinted in Kim (1993b), 237-64.

Kim, J. (1990) *Supervenience as a Philosophical Concept*. Reprinted in Kim (1993b), 131-60.

Kim, J. (1993a) *The NonTroubles with Mental Causation*. Reprinted in Kim (1993b), 336-57.

Kim, J. (ed.) (1993b) *Supervenience and Mind: Selected Philosophical Essays*. Cambridge: Cambridge University Press.Kim, J. (1998) *Mind in a Physical World*. Cambridge, MA: MIT Press.

Kim, J. (2005) *Physicalism, or Something Near Enough*. Princeton: Princeton University Press.

Koch, C. (2013) Is consciousness universal? *Scientific American*, December 19, http://www scientificamerican.com/article/is

Lowe, E. J. (2006) *The FourOntology: A Metaphysical Foundation for Natural Science*. Oxford: Oxford University Press.

Mach, E. (1886) *The Analysis of Sensations and the Relation of Physical to the Psychical* (C. M. Williams, trans. Open Court, 1984).

Malcolm, N. (1968) The conceivability of mechanism. *Philosophical Review* 77, 45-72.

Matthews, F. (2011) *Panpsychism as Paradigm?* In Blaumauer 2011.

McClelland, T. (2013) The NeoIgnorance Hypothesis: A hybrid account of phenomenal consciousness. *Journal of Consciousness Studies* 20: 3-4, 125-5.

McGinn, C. (1989) Can we solve the mindproblem? *Mind* 98: 391, 349-66.

McLaughlin, B. (2016) Mind dust, magic, or conceptual gap only? In G. Brüntrup and L. Jaskolla (eds.), *Panpsychism*, Oxford: Oxford University Press.

Molnar, G. (2003) *Powers: A Study in Metaphysics*. Oxford: Oxford University Press.

Montero, B. (2010) A Russellian response the structural argument against physicalism. *Journal of Consciousness Studies* 17: 3-4, 70-83.

Montero, B. and Papineau, D. (2005) A defense of the via negativa argument for physicalism. Analysis 65: 3, 233-7.

Mørch, H. H. (2014) *Panpsychism and Causation: A New Argument and A Solution to the Combination Problem*, PhD Thesis, University of Oslo.

Mumford, S. (2004) *Laws in Nature*, London: Routledge.

Nagasawa, Y. and Wager, K. (2016) Panpsychism and Priority Cosmopsychism. In G. Brüntrup and L. Jaskolla (eds.), *Panpsychism*, Oxford: Oxford University Press.

Nagel, T. (1975) What's it like to be a bat? *The Philosophical Review* 83: 4, 435-50.

Ney, A. (2008) Defining physicalism. *Philosophy Compass* 3: 5, 1033-48.

Pereboom, D. (2011) *Consciousness and the Prospects of Physicalism*. Oxford/New York: Oxford University Press.

Robinson, H. (1982) *Matter and Sense*. Cambridge: Cambridge University Press.

Rosenberg, G. H. (2004) *A Place for Consciousness*. Oxford: Oxford University Press.

Rosenberg, G. H. (2014) Causality and the combination problem. In T. Alter and Y. Nagasawa (eds.), *Consciousness in the Physical World*. Oxford: Oxford University Press.

Russell, B. (1921) *The Analysis of Mind*. London: George Allen and Unwin.

Russell, B. (1927) *The Analysis of Matter*. London: Kegan Paul.

Schaffer, J. (2010) Monism: the priority of the whole. *Philosophical Review* 119: 1, 31-76; reprinted in P. Goff (ed.), *Spinoza on Monism*, 9-50. Palgrave Macmillan, 2012.

Seager, W.E. (1995) Consciousness, information, and panpsychism. *Journal of Consciousness Studies* 2, 272-88.

Seager, W. E. (2016) Panpsychism, aggregation and combinatorial infusion. In G. Brüntrup and L. Jaskolla (eds.), *Panpsychism*, Oxford: Oxford University Press.

Seager, W. E. (Forthcoming) *Routledge Handbook of Panpsychism*. Routledge.

Shani, I. (2010) Mind stuffed with red herrings: Why William James' critique of the mind-theory does not substantiate a combination problem for panpsychism. *Acta Analytica* 25: 4, 413-34.

Shani, I. (2015) Cosmopsychism: A Holistic Approach to the Metaphysics of Experience. *Philosophical Papers* 44: 3, 389-437.Skrbina, D. (ed.) (2009) *Mind That Abides: Panpsychism in the New Millennium*. Amsterdam: Benjamins.

Sprigge, T. L. and Montefiore, A. (1971) Final Causes. *Proceedings of the Aristotelian Society*. Supplementary Volumes 45, 149-92.

Stoljar, D. (2001) Two conceptions of the physical. *Philosophy and Phenomenological Research* 62: 2, 253-81.

Strawson, G. (2003) Real materialism. In L. Antony and N Hornstein (eds.), *Chomsky and his Critics*, Blackwell; reprinted in G. Strawson (ed.) (2008) *Real Materialism and Other* Essays. Oxford: Oxford University Press.

Strawson, G. (2006) Realistic materialism: Why physicalism entails panpsychism, *Journal of Consciosuness Studies*, 13: 10-11, 3-31.

Tononi, G. (2012) Integrated information theory of consciousness: an updated account. In *Archives Italiennes de Biologie* 150: 4, 293-329.

Unger, P. (1999) The mystery of the physical and the matter of qualities. *Midwest Studies in Philosophy* 23, 75-99.

Wilson, J. (2006) On characterising the physical. *Philosophical Studies*, 131:1, 61-99.

القسم الثالث

بعض تنوعات الخبرة الواعية

الفصل التاسع

حالات الوعي
اليقظة، النوم، الأحلام

جي. ألان هوبسون

إنّ التغيرات في الحالة الدماغية التي تؤدي إلى تغيرات عادية في الحالة الذهنية تتشاطر جميعها عملية مشتركة هي: التبدّل في تأثير المراكز السفلى، التي تقع أساساً في جذع الدماغ [brain stem]، وفي المهاد [thalamus]، وفي القشرة [cortex] الواقعة في الدماغ العلوي. هذا يعني أنّ الوعي هو حالة تابعة وأنّ فِهم آليات التحكّم للحالة الدماغية يساهم بشكلٍ غير مباشر في حل مشكلة العقل والدماغ.

تُجرى التغيرات العادية وغير العادية في الخبرة الواعية من خلال ثلاث عمليات فسيولوجية: التنشيط [activation] (A)، تبويب الإدخال والإخراج [input-output gating] (I)، التضمين أو التعديل [modulation] (M).

الهدف من هذا الفصل هو تقديم تفسير لفينومينولوجيا التباينات في الحالة الواعية وإظهار كيفية تفاعل عمليات الدماغ المتوسطة الثلاث لتفسير تلك التباينات بشكل موحّد. حيث سيتم تقديم نموذج رباعي الأبعاد يسمى AIM يقوم بتصوير التغيرات العادية وغير العادية في الحالة الدماغية.

تعريف الوعي ومكوناته

ربما يُعرَّف الوعي بأنه درايتنا ببيئتنا، وأجسامنا، وأنفسنا. تتضمن الدراية بأنفسنا الدراية بالدراية أو الوعي بالوعي، أي بمعنى، التمييز الواعي بأننا كائنات واعية.

تستند المقاربة المعتمدة هنا على اكتشافات المؤلف المتعلقة بالوساطة الخلوية والجزيئية للحالات الدماغية التي تكمن وراء اليقظة والنوم. لقد تمّ عرض الموقف الحالي لنموذج التفاعل المتبادل للتحكم بدورة النوم بالكامل مع مناقشة الأقران له عند Pace-Schott et al (2003) وTranquillo (2014). تركّز نظرية التنشيط-التوليف الاقتراني [associated Activation-Synthesis theory] للأحلام والحالات والواعية الأخرى على الاختلافات بين إدراك حالة اليقظة والإدراك الخاص بحالة الحلم من خلال الربط [mapping] الموضوعي للمظاهر الصورية للنشاط الذهني من وإلى الحالات الدماغية مع ما تقترن به. إنّ النظرية الحالية، المسمّاة بـ AIM لأنها تصف وتفسّر التنشيط (A) والتبويب الإدخالي والإخراجي (I) والتعديل (M)، قد تمّ تقديمها أيضاً بالكامل ونوقشت بالتفصيل من قِبل الأقران عند Hobson,Pace-Schott، وStickgold (2000). إنّ كل من النموذجين الفسيولوجي والسيكوفزيولوجي هي نماذج معقدة ومثيرة للجدل. والموقف المُتّبَع باعتراف الجميع هو المبالغة في التبسيط لصالح الوضوح والإيجاز.

القدرات الشكلية للعقل

لتطوير مقاربة علمية وتجريبية لدراسة الوعي، من المناسب أن يتم عمل تقسيم فرعي للمكونات الذهنية التي تشكّل الوعي. قد نميّز على الأقل القدرات المستقلة العشرة للعقل المحددة في الجدول 9.1. فهذه هي مَلَكات العقل التي تمّ التحقيق فيها من قِبل علماء نفس علميين منذ صياغتها من قِبل وليام جيمس في عام 1890. من خلال تفحّص هذا الجدول، يمكن تقدير أنّ الوعي هو مكوّناتي [componential]. بمعنى، أنّ الوعي يتكوّن من العديد من المَلَكات العقلية والتي تكون مندمجة بسلاسة في خبراتنا الواعية.

فقط الكائنات البشرية هي من تلبّي جميع متطلبات التعريف الواردة في النص والمكونات المدرجة في الجدول. والبشر لا يكونون واعين بشكل تام إلا في حالة اليقظة. ومما لا شك فيه أنّ الثدييات العليا تمتلك العديد من مكونات الوعي البشري. وبالتالي يتم تصنيف الوعي في الثدييات من خلال تواجد كل من مكوناته وجِدّاتِها.

وفق مصطلحات إدلمان (Edelman 1992)، تمتلك الحيوانات وعياً أولياً (يتكون من التمييز الحسي، الانتباه، الذاكرة (أو التعلّم)، الإدراك الحسي [perception]، الانفعال، الفعل). هذه النقطة تفوق أهميتها الاهتمام التنظيري حيث إنّ الكثير مما نعرفه عن فسيولوجيا الدماغ التي يعتمد عليها الوعي تأتي من العمل التجريبي على

الحيوانات. وعند القيام باستدلالات حول كيفية توسّط الدماغ في خبرتنا الواعية، فإنّ عزو الوعي الأولي إلى الحيوانات ليس فقط طبيعاني بل استراتيجي أيضاً.

ما الذي يميّز الإنسان من شبيهه الثدي ويعطيه ما يسميه إدلمان وعياً ثانوياً يقوم على اللغة وما يرتبط بها من ثراء معرفي الذي يسمح للبشر بتطوير واستعمال التجريدات اللفظية والعددية. تساهم هذه القدرات الذهنية في إحساسنا بأنفسنا كفاعلين وككائنات إبداعية. كما وتحدد أيضاً الوعي بالوعي الذي نزعم أنّ نظرائنا من الحيوانات لا تمتلكه.

جدول 9.1 تعريف مكونات الوعي

الإدراك الحسي [Perception]	تمثيل معطيات الإدخال
الانتباه اختيار	معطيات الإدخال
الذاكرة استرجاع	التمثيلات المخزونة
التوجيه [Orientation]	تمثيل الزمان والمكان والشخص
التفكير [Thought]	التأمل أو التفكّر في التمثيلات
السرد [Narrative]	الترميز اللغوي للتمثيلات
الغريزة	النزعات الفطرية للفعل
النيّة	تمثيلات الأهداف
المشيئة أو الإرادة [Volition]	قرارات التصرّف

وبما أنّ أكثر الملَكات المعرفية البشرية تفرّداً هي التي تكون من وظائف قشرتنا المخية الهائلة، فمن غير المرجّح أن تخبرنا دراسة أدمغة الحيوانات عمّا نود معرفته حول هذه الجوانب من الوعي. ومع ذلك، يمكن للحيوانات أن تخبرنا بقدر كبير عن كيفية تغيّر مكونات الوعي الأخرى مع التغيرات الحاصلة في فسيولوجيا الدماغ. إنّ القارئ الذي يرغب في معرفة المزيد عن الأساس الدماغي للوعي ربما يُفضَّل له أن يُراجع Hobson (1998).

نموذج الحالة الواعية

من الواضح أننا عندما نعمد إلى النوم نفقد الإحساس والقدرة على التفاعل مع العالم. حيث تتغير جميع مكونات الوعي المذكورة في الجدول 9.1 بدرجات متفاوتة مع تغيّر حالات الدماغ. ووفقاً لنموذج الحالة الواعية، فإنّ الوعي يغيّر الحالة بطريقة متكررة ونمطية خلال دورة النوم-الاستيقاظ. هذه التغيرات دراماتيكية لدرجة أننا يمكن أن نتوقع القيام باستدلالات قوية حول الركائز الفسيولوجية الرئيسية للوعي.

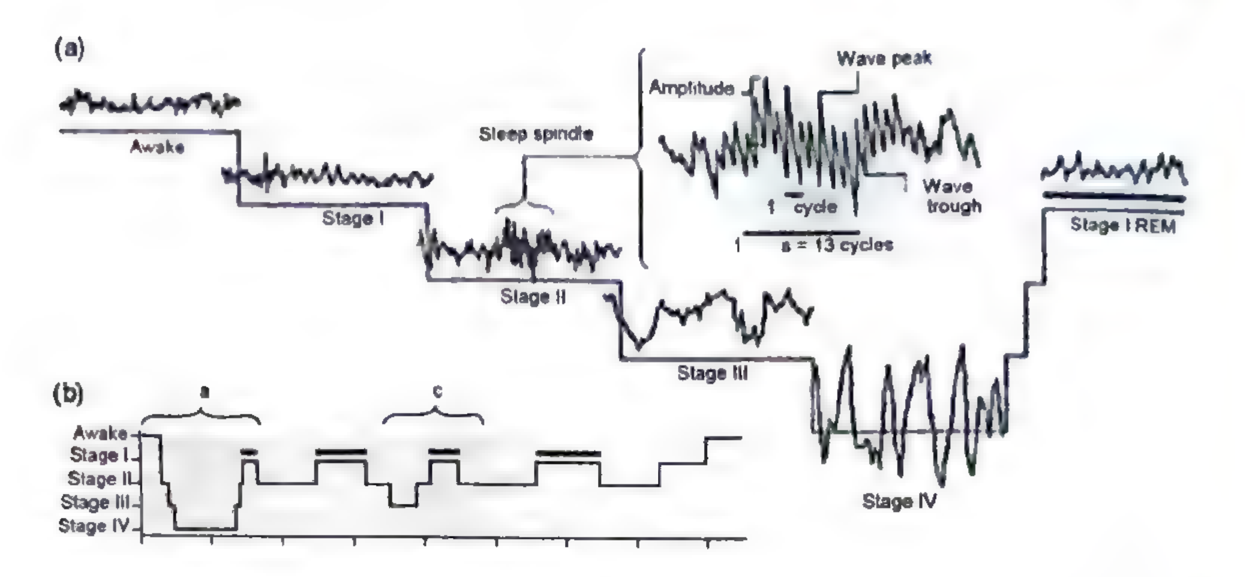
هنالك استنتاجان نابعان من هذا التمييز: الأول، إنّ الوعي يتدرج داخل وعبر الأفراد والأنواع. الثاني، إنّ الوعي يتبدل بشكل جذري بواسطة التغيرات اليومية في الحالة الدماغية على نحوٍ أكبر مما يقع خلال ملايين السنين من التطور. نستفيد من هاتين الحقيقتين في دراسة النوم الطبيعي في البشر وفي تلك الأنواع دون البشرية ذات الوعي الثانوي.

دورة النوم-الاستيقاظ

عندما يشرع البشر في النوم فإنهم يصبحون أقلّ وعياً بسرعة. حيث يقترن الفقدان الأولي للدراية بالعالم الخارجي الذي قد يحدث عندما نقرأ ونحن على السرير مع تباطؤ EEG [التخطيط الدماغي الكهربائي Electroencephalography] وهذه تسمى المرحلة الأولى Stage I (انظر الشكل 9.1 والشكل 9.2). تُعرّف بداية فرانك للنوم من خلال ظهور موجة EEG المميزة، والمغزل النومي (انظر مرة أخرى الشكل 9.2)، الذي يعكس التذبذب المستقل للجهاز القشري المهادي.

يتغير الوعي بشكل منتظم في بداية النوم. ففي الوقت الذي يتم فيه فقدان الدراية بالعالم الخارجي، قد يستمر الأشخاص في حيازة تشبيهات بصرية وما يقترن بها من وعي تأملي. إنّ أحلام بداية النوم لا تدوم طويلاً ومحتواها ينصرف تدريجياً عن محتويات وعي الاستيقاظ السابق. فهي تقترن مع المرحلة الأولى (EEG)، ويقلّ توتر العضلة بشكل سريع، وتتباطأ حركات العين. ومع تزايد انخفاض مستوى النشاط الدماغي، يتغيّر الوعي بشكل أكبر وربما يزول بسبب أنّ مغزلات EEG للمرحلة الثانية من نوم NREM تحجب الانتقال القشري المهادي لكل من الإشارات الداخلية والخارجية داخل الدماغ. عندما يتم ضم مغزلات المرحلة الثانية بموجات بطيئة ذات جهد عالي بعد أكثر من نصف التسجيل فإنّ النوم هنا يسمى NREM مرحلة ثالثة، أما

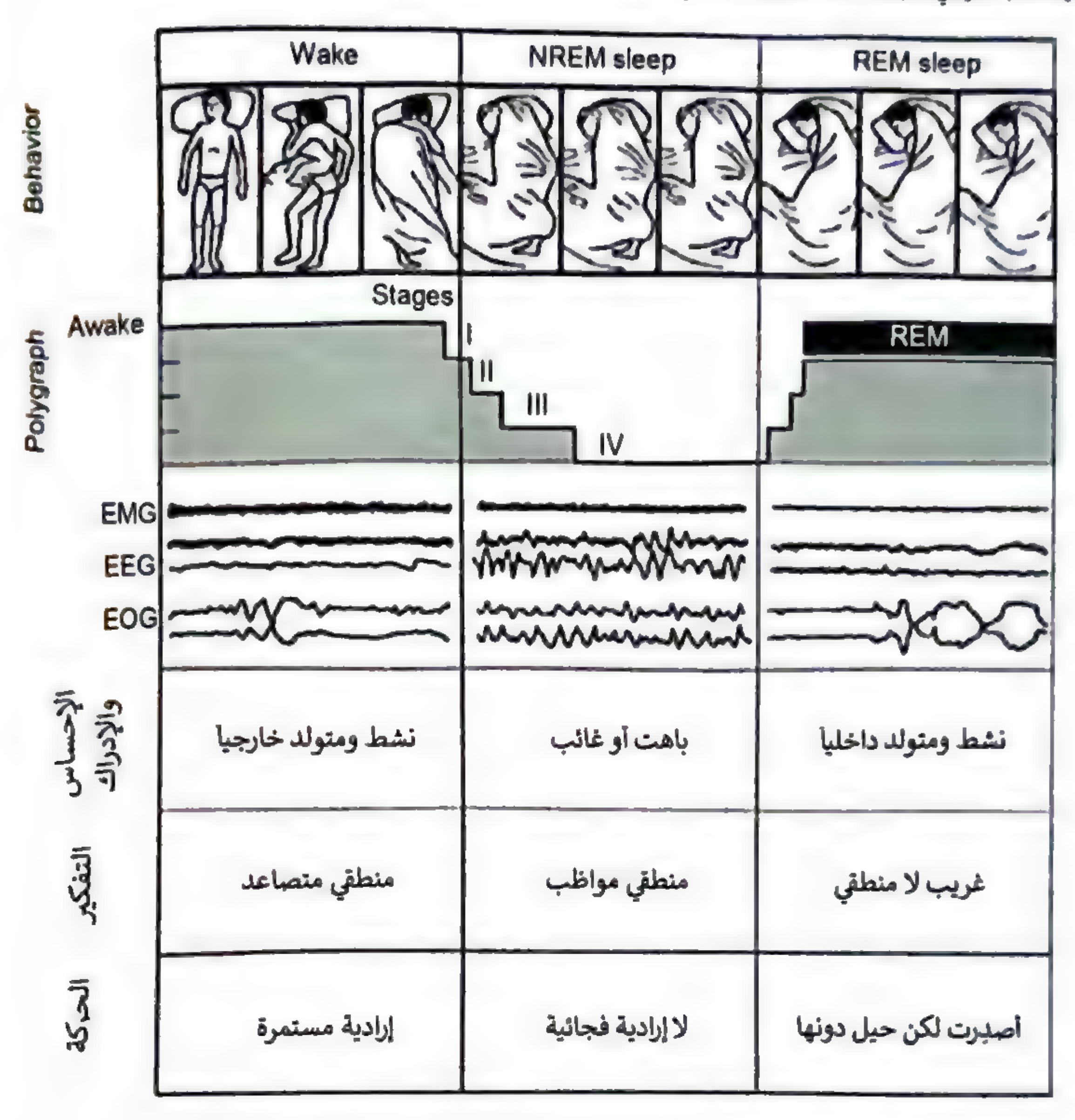
المرحلة الرابعة لـ NREM فهي عندما تُهيمن تلك الموجات على السجل أو التقرير كله.



الشكل 9.1 أساسيات دورة النوم

ينقسم نوم حركة العين غير السريعة [NREM] إلى أربع مراحل، في مقابل عمق النوم المتزايد كما هو مبيّن من خلال الهيمنة التدريجية في EEG لنشاط موجي ذي جهد عالي وتردد منخفض ("متزامنين"). تسيطر مثل هذه الموجات المنخفضة التردد على أعمق مراحل NREM (Stage III و IV، وتسمى أيضاً نوم "الموجة البطيئة"). تتميز المرحلة الثانية Stage II لـ NREM بوجود مغزل نومي مميز وأشكال موجية من K-complex بالإضافة إلى تذبذب بطيء (أقل من 1 هيرتز) الذي يؤثر بدوره على توقيتها. تُظهر اللوحة a الأشكال الموجية المميزة لمراحل النوم المختلفة.

يحدث تناوب بين نوم حركة العين السريعة [REM] ونوم حركة العين غير السريعة [NREM] في كل من الأربع أو الخمس دورات التي تحدث في كل ليلة من نوم الإنسان البالغ. في الوقت المبكر من الليل، يكون نوم NREM أعمق ويحتل وقتاً كبيراً بشكل غير متناسب، خاصة في الدورة الأولى [cycle I] عندما تكون فترة الـ REM قصيرة أو تمّ إلغاءها. وفي وقت لاحق من الليل، يصبح نوم NREM ضحلاً ويكرّس الكثير من كل دورة إلى REM. توضح اللوحة b هذه التغييرات على مدار ليلة من النوم. تصوِّر اللوحة a، بالتفصيل، سمات دورة النوم الليلية الباكرة التي يصل فيها NREM عمقه الأعظم عند مرحلة النوم الثالثة والرابعة (delta).



شكل 9.2 الحالات السلوكية في البشر.

من الصعب النهوض من المرحلة الرابعة لـ NREM، فغالباً ما يتطلب تحفيزاً قوياً ومتكرراً. وعند النهوض، يُظهر الأشخاص الخاضعون للاختبار حالات من التشوّش والتوَهان ربما تستغرق عدة دقائق حتى تخمد وتستقر. إذ عندما يُسألون عن نشاطهم الذهني بعد الاستيقاظ في مختبر النوم، فإنهم غالباً ما يقدمون تقاريراً طويلة ومفصّلة تقضي بدورها بأنّ ما سُجّل هو من الأحلام على الرغم من أنهم ربما يستمرون في إظهار موجات بطيئة في الـ (EEG) خاصتهم، وبتقديمهم التقارير يُثيرون الأسئلة حول صلاحيتها. إنّ الميل إلى العودة إلى النوم قوي هنا. وهذه العملية، التي تسمى بقصور النوم [sleep inertia]، تُعزّز عند التعافي النومي بعد الحرمان (Dinges et al. 1997).

وبانخفاض مستوى النشاط، وحدوث تعاقب لمراحل النوم من الأولى إلى الرابعة، يستمر توتر العضلة [muscle tone] بالنقصان على نحوٍ خامل وتتوقف حركة العين. في المرحلة الرابعة، يصل عدم نشاط الدماغ إلى أقصى حد وتكون استجابته إلى المحفز الخارجي عند حدها الأدنى. أما الوعي، إذا ما كان موجوداً من الأساس، فيكون مقتصراً على مستوى تفكيري منخفض وغير تصاعدي. من المهم أن نلاحظ ثلاث نقاط حول هذه الحقائق. الأولى هي بما أنّ الوعي يتربّع على قمة عملية تفعيل الدماغ، فحتى الانخفاضات الطفيفة في مستوى التفعيل تؤدي إلى هفوات في استمرارية اليقظة. الثانية هي أنه حتى في أعماق المرحلة الرابعة من نوم NREM عندما يزول الوعي بشكل كبير، يبقى الدماغ نشطاً إلى حدٍ كبير ولا يزال قادراً على معالجة معلوماته الخاصة. يمكن الاستنتاج بأمان أنه ومن خلال الدراسات العصبية المفردة وPET [التصوير المقطعي بالإشعاع البوزيتروني]، أنّ الدماغ يبقى نشطاً بنسبة 80% في أعماق النوم (Braun et al. 1997; Nofzinger et al. 1997).

هذه الاستنتاجات لا تؤكد فقط على الطبيعة التدريجية والحالة الاعتمادية للوعي. بل، إنها تشير أيضاً إلى مدى ضآلة النشاط الدماغي المُسخّر للوعي وأنّ معظم فعالية الدماغ لا تقترن بالوعي. ينتج عن ذلك أنّ الوعي، في عدّه زائلاً أو مضمحلاً، هو حكم ضعيف جداً على مسبباته الخاصة والمعلومات المعالَجة بواسطة الدماغ. فمن الواضح أنّ الوعي يتطلب مجموعة محددة جداً من الشروط النيروفيزيولوجية لحدوثه.

نوم REM

يتغير وضع الجسم أثناء الاستيقاظ وفي وقت تغيرات الطور في دورة النوم. إنّ إزالة التسهيلات (أثناء المراحل :الأولى إلى الرابعة من نوم NREM) وإضافة الموانع (أثناء نوم REM) تفسّران عدم الحركة أثناء النوم. ففي الأحلام، نتخيل أننا نتحرك، لكن لا تحدث أي حركة. فتظهر مرتسمات النشاط الكهربائي في تقارير حوالي 20 عيّنة. حيث تكون ذروة (EMG) [النشاط الكهربائي العضلي] هي الأعلى في الاستيقاظ، ومتوسطة عند نوم NREM، والأدنى في نوم REM. ويتم تفعيل كل من التخطيط الكهربائي الدماغي (EEG) والتخطيط الكهربائي البصري (EOG) في الاستيقاظ وفي نوم REM ولا يتفعلان في نوم NREM. في عام 1953، أفاد كل من Aserinsky وKleitman أنّ التخطيط الكهربائي الدماغي (EEG) في النوم يتم تفعيله

بشكل دوري للاقتراب من مستويات الاستيقاظ وأنه يمكن عندئذ تسجيل حركات العين السريعة (الـ REMs). عند استثارة حالة نوم REM، أفادَ الأشخاص الخاضعون في كثير من الأحيان بحدوث أحلام هَلْوَسية (Dement & Kleitman 1957). كما اكتشفت كل من Jouvet & Michel (1959) فيما بعد أنّ التخطيط الكهربائي العضلي [EMG] في القطة قد تمّ تثبيطه بشكل فاعل بالرغم من أنّ الدماغ كان نشطاً في النوم ونفس التثبيط للإخراج الحركي يحدث في الانسان أثناء الـ REM (Hodes & Dement 1964).

كما يمكن أن يُرى في الشكل 9.1b، أنّ المَيل الليلي بالنسبة لفترات المراحل الأولى إلى الرابعة هو أن يُصبح تعطيل التنشيط الدماغي أقصر وأقل عمقاً بينما في فترات الـ REM أن يُصبح أطول وأكثر حِدة. ومع تنشيط الدماغ أكثر وأكثر، فإنّ التفاضل في الوعي يكون على نحوٍ مشابه أقل وضوحاً مع تقارير المرحلة الثانية من الصباح الباكر ويُصبح أكثر فأكثر شبهاً بتلك الخاصة بالمرحلة الأولى. فالحلم، يمكن بالتالي أن يُستنتَج بشكل معقول، أنه خبرتنا الواعية للنشاط الدماغي أثناء النوم. وبما أنّ النشاط الدماغي يكون أكثر حِدّة في نوم REM، فإنّ الحلم يرتبط بدرجة كبيرة مع تلك الحالة الدماغية. كما أنّ حقيقة أنّ تقارير الحلم يمكن استنباطها في الحالات الأخرى (مثل بداية النوم، المرحلة الأولى، والمرحلة الثانية من الليل المتأخر) يمكن تفسيرها من خلال AIM (يُنظر لاحقاً) باعتبارها تمظهرات لظروف دماغية تماثل-REM (Nielsen 2000). يجب أن يتم إجراء المزيد من التحرّي حول احتمالية الخاصية المصطنعة لتقارير "الحلم" في المرحلة الرابعة.

يقارن الجدول 9.2 بين وعي اليقظة ووعي الحلم من خلال الكثير من الأبعاد المبيّنة في الجدول 9.1. إذ يمكن أن يُلاحَظ أنه في حين أنّ الحلم يشكّل محاكاة إدراكية حسية وانفعالية ملفتة للنظر عن اليقظة، إلا أنه يتمتع بفروق معرفانية ملفتة للنظر أيضاً. إنّ المدركات البصرية الناتجة داخلياً عن الحلم غنية وحيوية لدرجة أنها تؤدي بشكل منتظم إلى التوهم بأننا مستيقظون. فعندما تقترن بانفعالات قوية (في المقام الأول المرح-الغبطة، الخوف، القلق، الغضب)، يمكنها أن تكون حتى فوق واقعية [سريالية]: كما أشار ليوناردو دافنشي إلى ذلك، بأنّ الوعي في الحلم ربما يكون أكثر حِدّة حتى من اليقظة العادية: "لماذا ترى العين الشي أكثر وضوحاً في الحلم مما لو كنا مستيقظين؟" تشير مثل هذه الفينومينولوجيا إلى أنّ مراكز الإدراك الحسي والانفعال في الدماغ قد تمّ تنشيطها (أو بشكل مفرط النشاط حتى) في نوم REM وهذا هو الحال بالفعل.

في الوقت نفسه الذي يتم فيه تعزيز المكونات الإدراكية الحسية والانفعالية للوعي في الأحلام، تتغير هذه الوظائف المعرفانية كالذاكرة، التوجيه، التبصّر. ولا تقتصر الصعوبة على عدم تذكّر المرء لأحلامه عند الاستيقاظ فحسب، بل يصعب أيضاً تذكّر المشاهد السابقة أثناء كَشف الحلم (Fosse et al. 2002). كما قد تبيّنَ مؤخراً أنه حتى الأحلام المُتَذكَّرة جيداً لا تُنتِج خبرة استيقاظ بشكل أمين (Fosse et al. 2002) على الرغم من أنّ شخصيات وأحداث الأحلام يمكن أن تكون قد تمّ نبشها من ماضي سحيق. ومما قد يتعلق بعيب في الذاكرة هو التَوَهان المايكروي المسمى شذوذ الحلم الذي يؤدي إلى تقلّب شديد في اتحادات الزمان والمكان والأشخاص والأفعال (Fosse et al. 2001). إنّ هذه الاتحادات هي التي تشكّل ركائز وعي الاستيقاظ.

جدول 9.2 يقارن فينومينولوجيا الوعي بين الحلم واليقظة. [أو الأساسيات الفيزيولوجية للتغييرات التي تحدث في الحلم]

الوظيفة	الاختلاف (مقارنة مع اليقظة)	الفرضية السببية
المُدخل الحسي	محظور	تثبيط قبل - مشبكي.
الإدراك الحسي (الخارجي)	متضاءل	حظر المدخل الحسي.
الإدراك الحسي (الداخلي)	معزّز	نقصان تثبيط شبكات تخزين التمثيلات الحسية.
الانتباه	مفقود	انخفاض تضمين منبه أحادي الأمين [aminergic] يسبب (انخفاضاً في) نسبة الإشارة إلى الضوضاء
الذاكرة (الحديثة)	متضائلة	لأن التمثيلات النشطة المفكوكة التضمين لأحادي الأمين غير مستردّة في الذاكرة.
الذاكرة (البعيدة)	معزّزة	عدم تثبيط شبكات تخزين التمثيلات المساعدة على التذكّر يُزيد من الوصول إلى الوعي.
التوجيه	غير مستقر	إنّ إشارات التوجيه غير المتسقة داخلياً تتولّد بواسطة نظام التنبيه الكوليني [cholinergic].

الوظيفة	الاختلاف (مقارنة مع اليقظة)	الفرضية السببية
التفكير	التفكر قائم على غرض ما، الصرامة المنطقية ضعيفة	فقدان الانتباه والذاكرة والإرادة يؤدي إلى إخفاق في تسلسل القاعدة وتقلّبها.
التبصّر	التأمل الذاتي مفقود (فشل في تمييز الحالة على أنها حُلم)	إخفاق في الانتباه والذاكرة والمنطق مما يضعّف تمثيلات الرتبة الثانية و(الثالثة).
اللغة (الداخلية)	تخاريف وهذيان	انفكاك تضمين منبّه أحادي الأمين يحرر التأليف القَصصي من القيود المنطقية.
الانفعال	قوي بشكل عرضي	التحفيز الكوليني المفرط لمنطقة اللوزة والتراكيب ذات الصلة في الفص الصدغي يثير اندفاعات انفعالية، التي تكون غير مضمّنة عبر كَبح أحادي الأمين.
الغريزة	قوية بشكل عرضي	التحفيز الكوليني المفرط لتحت المهاد ومثيرات المخ الأمامي الحُوفي [limbic] يُثبّت برامج الفعل الحركي، التي يتم اختبارها بشكل زائف لا شرعي.
الإرادة	ضعيفة	التحكّم الحركي من الأعلى إلى الأسفل والقوة الجبهية التنفيذية لا يمكنهما منافسة نقصان تثبيط تفعيل الشبكة التحت قشرية.
الإخراج	محظور	تثبيط بعد-مشبكي.

إنّ التقارير عن التفكير عند الاستثارة في نوم REM تُعدّ نادرة، والتفكير الذي يتم الإبلاغ عنه، في حين أنه يُعدّ منطقياً داخل الافتراضات الخيالية للحلم (Kahn & Hobson 2004)، إلا أنه يفتقر إلى التبصّر بشكل شبه كامل بالمقارنة مع الحالة الحقيقية للعقل (Fosse et al. 2001). وهكذا، فنحن في الأحلام، نفترض عادةً أننا مستيقظون في حين أننا، في الحقيقة، نيّام. أما العكس فلا يحدث أبداً، مما يُضعِف أطروحة الفلاسفة الشّكّاك مثل مالكوم (1956)، الذي يرى أننا لا نعرف بشكل متيقن ما هي الحالة التي نحن فيها وما إذا كانت تقارير الحلم هذه مفبركة عند الاستيقاظ.

الفيزيولوجيا العصبية للنوم مع الإحالة الخاصة إلى الوعي

يتم إظهار توقف نشاط الدماغ عند بداية النوم كتغييرات مميزة في التخطيط الدماغي الكهربائي ويتم اختبارها على أنها اعتلال في الوعي. حيث يعود ذلك إلى نقصان نشاط الخلايا العصبية التي تشكّل نواة جذع الدماغ. تتفق هذه النتيجة مع التجارب الكلاسيكية لـ Moruzzi & Mogoun (1949) اللذان أظهرا أنّ النشاط والاستثارة في التخطيط الدماغي الكهربائي كانا من ضمن وظيفة حركة الاندفاعات الكهربائية في التشكّل الشبكي [reticular formation] في جذع الدماغ.

منذ عام 1949، ثبُت أنّ نظام التنشيط الشبكي من الممكن أن يكون أي شيء باستثناء أن يكون غير محدداً (Hobson & Brazier 1980). فهو عوضاً عن ذلك، يتكون من عصبونات بينية محددة للغاية تمتد بشكل رئيسي موضعياً ولكنها أيضاً تصل إلى الأعلى إلى المهاد وتصل إلى الأسفل إلى الحبل الشوكي. وعن طريق هذه الروابط، تنظِّم عصبونات التشكّل الشبكي توتّر العضلة، حركات العين، وغيرها من الوظائف الحسية الحركية اللازمة للوعي عند اليقظة. إنّ حقيقة أنّ هذه التغييرات في التضمين العصبي هي تدريجية في نوم NREM تعني أنّ تلك الحالة هي نيروفيزيولوجياً وكذلك زمنياً متوسطةٌ بين الاستيقاظ وREM. فلا عجب في كثير من الأحيان أن يخلط الأشخاص الخاضعين بين الاستيقاظ والنوم ولا عجب أنهم في بعض الأحيان يُبلِغون عن الحلم باعتباره نوم NREM.

كما يحتوي التشكّل الشبكي على أنظمة عصبية محددة كيميائياً تنتشر محاورها [axons] على نطاق واسع في جميع أنحاء الدماغ حيث تفرز ما يسمى المعدِّلات العصبية، الدوبامين، النورابنفرين، والسيروتونين (على الجانب الأحادي الأمين [aminergic side])، والأستايل كولين (على الجانب الكوليني [cholinergic side]). وبذلك فإنّ حالة الدماغ والوعي لا تحدَّد فقط من خلال مستوى تفعيلها، بل أيضاً من خلال ما تملكه من خليط من المعدِّلاتِ عصبية.

دراسات تسجيل الخلية الواحدة

في القطط، كشفت دراسات تسجيل الخلية الواحدة أنه في نوم REM، عندما تكون مستويات تنشيط الدماغ العالمية عالية مثلما هو الحال في الاستيقاظ، فإنه يتم إيقاف إطلاق مجموعتيّ أحادي الأمين (Hobson, McCarley, & Wyzinski 1975;

(McCarley & Hobson 1975). وبالتالي فإنّ الدماغ النشط في نوم REM ملغى التضمين من ناحية أحادي الأمين فيما يتعلق بإفراز السيروتونين والنورأبنفرين. وبما أنّ النورأبنفرين يُعرفعنه بأنه ضروري في الانتباه (Aston-Jones & Bloom 1983) والسيروتونين ضروري فيما يخص الذاكرة (Martin et al. 1997)، فيمكننا أن نبدأ في استيعاب النواقص الإدراكية للوعي في الحلم من خلال الضوابط الفسيولوجية.

ماذا عن تعزيز الانفعال والإدراك الحسي الداخلي الذي يميّز الوعي في الحلم؟ هل يمكن أن يرتبط ذلك مع استمرار إفراز الدوبامين وزيادة مخرجات الخلايا العصبية الكولينية في جذع الدماغ؟ فقد اتضح أنّ الخلايا العصبية الكولينية للتشكّل الشبكي هي في الواقع قابلة للاستثارة على نحوٍ مفرط في REM؛ فهي، في الحقيقة، تُطلِق رشقات أو اندفاعات مرتبطة بإحكام في اتجاه محدد المسار إلى حركات العين التي تُكسِب نوم REM اسمه. النتيجة هي أنّ تراكيب الدماغ العلوي [forebrain] مثل منطقة اللوزة [Amygdala] (في الجهاز الحوفي، الدماغ الذي يتوسط إحداث الانفعال) والقشرة الخلفية الجانبية [posterolateral cortex] (في الدماغ الحسي المتعدد الأنماط) يتم إمطارهما أثناء REM بوابل من موجات التفعيل الداخلية المتواسطة بالمنبهات الكولينية.

في الانتقال من اليقظة إلى REM، يتحوّل الوعي من الإدراك الحسي الظاهر إلى الإدراك الحسي الباطن ومن الانفعال الهادئ إلى الانفعال غير الهادئ. ولتفسير هذا التحوّل، فإنّ التضمين المفرط للمنبهات الكولينية مع التضمين الأحادي الأمين المستمر للدوبامين هو الآلية التفسيرية المرشحة لذلك. كما يتحول الذهن في الوقت ذاته من الإدراك الموجّه إلى المشوّش ومن الإدراك التذكّري إلى النسياني [amnesic]. ولتفسير هذا التحوّل، فإنّ إزالة التضمين الأحادي الأمين هو أفضل آلية مرشحة حالياً لتفسير ذلك.

التبويب الإدخالي-الإخراجي

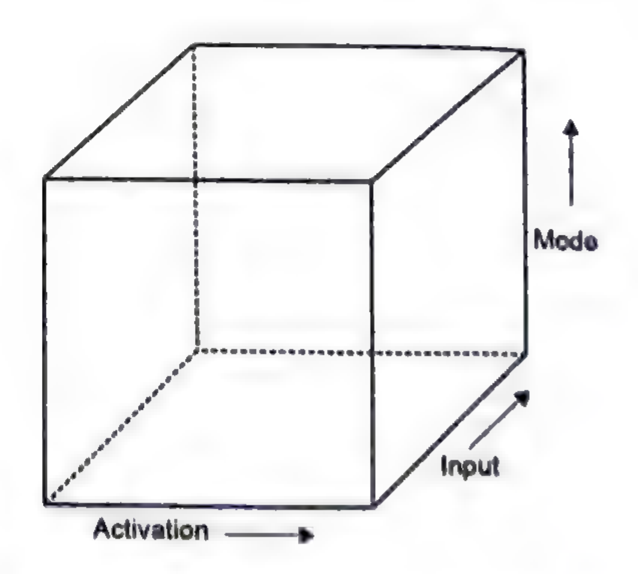
إذا تمّ تنشيط الدماغ في النوم، فلماذا لا نستيقظ؟ هنالك سبب واحد لذلك هو زوال أو تفكك التضمين الأحادي الأمين. وهنالك سبب آخر قوي هو أنه في REM يتم حظر المدخلات الحسية والمُخرجات الحركية. هذا الإغلاق لبوابات الإدخال والإخراج هو عملية تثبيطية نشطة في العصبونات الشوكية والحركية التي تنقل أوامر الحركة إلى العضلات. تثبّط أو تكبح العصبونات الحسية الحركية للتشكّل الشبكي الإحساس الوارد بواسطة الألياف الحسية القادمة من المحيط.

النتيجة الصافية هي أننا في الأحلام لا نكون واعين بشكل مفرط من الناحية الانفعالية والإدراكية الحسية فحسب، بل قاصرين من الناحية المعرفانية وغير متصلين بالمدخلات الحسية والمخرجات الحركية. هذا يعني، أننا مخدّرون ومشلولون بالإضافة إلى كوننا مُهلّوسين وانفعاليين ومشوّشين وفاقدي الذاكرة [amnesic]. هذه هي نظرية التفعيل-التأليف للأحلام (Hobson & McCarley 1977). ما هي الأدلة الأخرى التي يمكن تقديمها لاختبار هذه الفرضيات؟

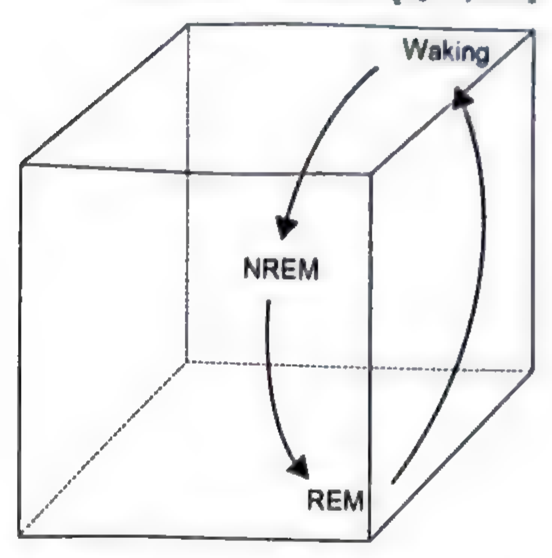
النموذج الرباعي الأبعاد للحالة الواعية

تحدِّد العوامل الثلاثة، مستوى التفعيل (A)، التبويب الإدخالي-الإخراجي (I)، ونسبة التضمين العصبي (M) التغييرات الطبيعية في حالة الدماغ التي تؤدي إلى نشوء التغييرات في حالة الوعي التي تميّز اليقظة، النوم، الحلم. وبسبب أنّ هذه المتغيرات الثلاثة يمكن قياسها في الحيوانات، فمن المفيد والمناسب أن يتم نمذجتها. وللقيام بذلك، نستبدل النموذج التقليدي الثنائي الأبعاد (كما هو موضّح في الأشكال 9.1 و9.2) مع نموذج رباعي الأبعاد الظاهر في الأشكال 9.3 و9.4.

في نموذج AIM، الزمن هو البعد الرابع لأنّ القيم الآنية لـ A, I, M هي نقاط تتحرك في حالة فضاء ثلاثي الأبعاد مشكّلة مساراً بيضاوياً يمثّل تتابع النوم-الاستيقاظ كدالّة دورية بدلاً من السُلّم الذي يتم تمثيله في النموذج التقليدي الثنائي الأبعاد حيث يُرسم التفعيل في مقابل الزمن.



شكل 9.3 نموذج تفعيل-مصدر إدخال - تضمين عصبي (AIM). توضيح لفضاء الحالة الثلاثي الأبعاد.



شكل 9.4 التحوّل العادي داخل فضاء حالة الـ AIM من اليقظة إلى NREM ومن ثمّ إلى REM.

لفهم نموذج AIM، من المفيد الوقوف على حقيقة أنّ نطاق الاستيقاظ هو في الزاوية اليمنى العليا لفضاء الحالة [state space]. فهناك، وفقط هناك، يكون مستوى التنشيط (A) عالياً، وتكون بوابات الإدخال-الإخراج (I) مفتوحةً على مصراعيها، ويكون خليط التضمين أو التعديل (M) مقاساً باعتبار أنّ نسبة منبهات أحادي الأمين \الكولين هي أيضاً عالية. وبما أنّ جميع الإجراءات الثلاثة هذه تتغير من لحظة إلى لحظة، فإنّ نقاط AIM تشكّل سحابةً في نطاق الاستيقاظ في فضاء الحالة.

عندما يحدث النوم، تنخفض جميع متغيرات AIM. النتيجة الصافية هي أنّ نطاق نوم NREM (N) يكون هو مركز فضاء الحالة. ومع ظهور الـ REM، يرتفع مستوى التنشيط مرة أخرى إلى مستويات الاستيقاظ غير أنّ بوابات الإدخال-الإخراج تكون مغلقة بشكل فعال وتُكبت عصبونات أحادي الأمين. لذلك يتهاوى العاملين (I) و(M) إلى أدنى مستوياتهما المحتملة. وبالتالي، يكون نطاق نوم REM (R) في الزاوية الأمامية اليمنى السفلى من فضاء الحالة. يميز نموذج AIM بشكل واضح الـ REM من الاستيقاظ. كما أنه يوفّر أيضاً صورةً قيّمةً عن لماذا وكيف تختلف الحالات الواعية لليقظة والحلم على هذا النحو.

كما هو موضّح في الخط المقطّع الذي يشكّل مساراً بيضاوياً خلال فضاء الحالة، يتم تمثيل دورة النوم-الاستيقاظ كدورة متكررة. في الحقيقة، إنّ الدوائر المتتابعة للنوم تُحرّك إلى اليمين (لأنّ مستوى التنشيط يزداد طِوال الليل) وإلى الأسفل لأنّ الدماغ يتجه ليشغل نطاق الـ REM لفترات أطول وأطول من الزمن.

الحلم الصافي أو الواضح [lucid dreaming]

الحلم الصافي هو تباين طبيعي في الحالة الواعية يساعد على توضيح وتأكيد قيمة نموذج الـ AIM. فعندما يتعلم الأشخاص تمييز أنهم في حلم أثناء الحلم، فمن الواضح أنّ لديهم أساسيات لكل من وعي اليقظة والـ REM. إذ يمكنهم الاستمرار في الهلوسة لكنهم لم يعودوا مخدوعين بشأن مصدر التشابه.

عادةً ما يفيد أصحاب الأحلام الصافية أنه في حين أنهم قد يتعلمون المراقبة والتأثير بشكلٍ واعٍ على مسار أحلامهم بل وحتى الاستيقاظ طواعية من أجل تحسين التذكّر، إلا أنّ المحافظة على الصفاء أو الوضوح هي من الصعوبة بمكان، وغالباً ما يتم جرّهم إلى أحلام غير واضحة أو إلى الاستيقاظ من غير طواعية. يقع مجال أو نطاق الحلم الصافي بين الـ REM والاستيقاظ في الوسط بالقرب من الجانب الأيمن لجدار فضاء الحالة. عادةً ما يتجاوز الأشخاص منطقة تحوّل REM-الاستيقاظ على نحوٍ سريع، مما يُشير إلى أنّ الحلم الصافي هو منطقة محظورة في فضاء الحالة. تحدث الحالات غير المرحّب بها مثل شلل النوم وهلوسات النوم عندما يستيقظ الأشخاص ولكن مازالت إحدى عمليات الـ REM مستمرة.

التصوير الدماغي ودراسات الآفات في البشر

على مدى العقد الماضي، ساهم خطان متوازيان من التحقيق العلمي بإسهامات مدهشة فيما يخص الأساس الدماغي للخبرة الواعية من خلال نموذج الحالة الواعية.

التصوير الدماغي

للاستفادة من تكنولوجيا التصوير المقطعي بالإشعاع البوزيتروني للدماغ (PET)، تمّ تصوير الدماغ البشري من قبل ثلاث مجموعات مستقلة ومنفصلة خلال الاستيقاظ والنوم الطبيعيين (Braun et al. 1997; Maquet et al. 1996; Nofzinger et al. 1997). ففي بداية النوم، ينخفض تدفّق الدم إلى كل مناطق الدماغ. وعندما يحدث نوم REM، فإنّ معظم مناطق الدماغ تستأنف مستويات الاشباع الدماغية في حالة الاستيقاظ (التي من خلالها نستنتج رجوع مستوى التنشيط مقارنة بالاستيقاظ). غير أنّ البعض من مناطق الدماغ تكون أكثر نشاطاً بشكل انتقائي في REM. وهذه المناطق هي: منطقة التشكّل الشبكي الجِسْري [pontine reticular formation] (التي أظهرت الدراسات الحيوانية

السابقة أنها تنظّم نوم REM)، ومنطقتا اللوزة والدماغ الأمامي القاعدي العميق [deep basal forebrain] (اللتان يُعتقد أنهما تتوسطان أو تشاركان في الانفعال)، ومنطقة الوِصاد الجداري [parietal operculum] (التي يُعرف عنها أنها تشارك في التكامل البصري المكاني)، والقشور الجار الحوفية [paralimbic cortices] (التي تدمج الانفعال مع الأشكال الأخرى للخبرة الواعية).

من المهم التأكيد على المزايا المهمة للتصوير الرنيني [MRI] فوق التصوير المقطعي البوزيتروني [PET] وتفسير سبب صعوبة استعمال MRI في دراسات النوم. فمع تصوير PET، يحصل المحقق على نظرة واحدة فقط على نمط التنشيط المناطقي. ويجب أن يخضع الشخص المعني إلى النظير المشع لإنتاج تلك الصورة المفردة. هذا يعني أنّ جميع الدراسات المدهشة عن النوم باستخدام PET هي "لقطات [snapshots]" لا أفلام ولا حتى صور فوتوغرافية مقطّعة الفترات [time-lapse photographs].

على الرغم من أنّ كل من الـ MRI والـ PET لهما درجة محدودة من الدقة المكانية، إلا أنّ الدقة الزمنية لـ MRI تفوق بكثير الـ PET. فمع الـ MRI، يمكن جمع سلسلة متواصلة من الصور طوال ليلة النوم. وهذا يسمح بإجراء مقارنة ثانية-بثانية للتنشيط المراد قياسه. وهذا هو الخبر السار. أما الخبر السيء فهو أنّ MRI تعتمد على الحث المتكرر لتغييرات المجال المغناطيسي. ولإنجاز هذه التغييرات، فإنّ المغناطيس يقعقع حرفياً وكما أنّ الضوضاء تُفسِد النوم فإنّ الحقول تُفسِد تسجيلات التخطيط الكهربائي التي نستخدمها لتصوير أو تعيين حالات الدماغ.

تمّ تقديم مقاربة جديدة مهمة عن طريق التحليل الموجي الكمّي للدماغ (Voss et al. 2009). إذ يسمح لنا تحويل فورييه السريع للبيانات (qEEG) بالكشف عن التغييرات الهامة خلال دورة النوم. وبالإضافة إلى تأكيد نتائج PET وfMRI، فقد تمكنا من إظهار أنّ النشاط الجبهي EEG 40 هيرتز، والذي يُعتقد عموماً أنه توقيع الوعي، يكون أكثر في الاستيقاظ مما هو في الـ REM. والأكثر إثارةً للاهتمام هو اكتشاف أنه عندما يُصبِح الأشخاص المعنيون صافيين [lucid] يُزيدون من تنشيط فصهم الجبهي 40 هيرتز إلى مستوى متوسط بين REM (الأدنى) والاستيقاظ (الأقصى) (Voss et al. 2009). وبالتالي فإنّ حالة الوعي تتفاوت مع تنشيط الفص الجبهي.

ضرر الدماغ التلقائي

أفاد المرضى الذين يعانون من تلف دماغي بسبب السكتة الدماغية عن توقّف تام للأحلام عندما تُتلِف إصابتهم الوِصاد الجداري [parietal operculum] أو المادة البيضاء الجبهية العميقة (Solms 1997). وهذا يُشير إلى أنّ تلك التراكيب تتوسط الروابط الضرورية لوعي الحلم. فعندما يقتصر التلف على منطقة الدماغ البصري، يستمر الأشخاص المعنيون بالمرور بالأحلام لكنهم يفتقرون إلى التصوير أو التشبيه البصري [visual imagery] [بناء صور ذهنية]، وإن كانوا يحلمون بشكل واضح.

القطع الجراحي الفصّي المتعمَّد

كما أفاد Solms (1997) أيضاً أنّ التاريخ السريري للمرضى المصابين بمرض ذهني الذين خضعوا لقطع جراحي للفص الجبهي في الخمسينات كشفَ عن وجود تأثير على الأحلام. حيث صُمِمَ هذا العمل الجراحي لقطع الألياف التي تربط الفصوص الجبهية بالأجزاء الأخرى للفص الحوفي بناءً على افتراض أنّ الانفعال الذي كان يُعتَقد أنه السبب لذهان المرضى تتوسطه هذه الألياف. وقد استفاد بعض المرضى بالفعل من الجراحة، لكن أفاد الكثيرون بانعدام الأحلام، مما يُشير مرة أخرى إلى أنّ الروابط الجبهية الحوفية كانت ضرورية لعملية الهلوسة الطبيعية تلك بقدر ما كانت ضرورية للذهان.

صَرَع الفص الصدغي [TLE] و"الحالات الحلمية"

عندما يتم تغيير الاستثارة العصبية موضعياً (كما في صَرَع الفص الصدغي)، يعاني المرضى في بعض الأحيان إقحام حالات تشابه-الحلم في وعي اليقظة. تفيد هذه الظاهرة في توضيح قيمة نموذج AIM وحدوده.

إذا كان التفريغ غير العادي للتمركز الصَرَعي في الفص الصدغي قوياً بما فيه الكفاية، فيمكنه أن يؤدي إلى سيادته على بقية الدماغ ويؤدي به إلى الدخول في حالة متغيرة من الوعي عند اليقظة تُشابه الحلم. هذا التبدّل، الذي يرجع سببه إلى زيادة في قوة التحفيز الداخلي، يسبب تغييراً في البُعد الأول لـ AIM باتجاه REM. تتوافق هذه الصيغة مع نتائج الـ PET عن التنشيط الانتقائي للفص الصدغي في نوم NREM العادي. من المعقول أن نقترح أنّ قَرابة الحالات "الحلمية" لصَرَع الفص الصدغي

وحالات الحلم العادية ترجعان إلى تنشيط انتقائي مُتشاظَر للتراكيب الحوفية.

لكنّ هذا التغيير الموضعي في الاستثارة لا يمكن نمذجته بسهولة بواسطة الـ AIM لأنّ قياس التنشيط عالمي [شامل]، وكما تشير دراسات الـ PET، فإنّ تنشط الـ REM (وTLE) هو انتقائي مناطقي، فهنالك بعض مناطق الدماغ (مثل الفص الحوفي) يتم تشغيلها ومناطق أخرى (مثل القشرة الظهرية الجانبية ما قبل الجبهية) يتم إيقافها.

الطريقة الوحيدة للتعامل مع هذا الواقع هي بإضافة المناطق الدماغية باعتبارها بُعداً خامساً لنموذج AIM. لأنه من المستحيل تمثيل المناطق الدماغية داخل فضاء الحالة لـ AIM، وأسهل طريقة لتصوّر وتمثيل هذا التعديل هي رؤية الدماغ كمجموعة متنوعة مناطقياً [regionally] من نماذج الـ AIM. وبذلك قد تتبدّل قيمة الـ AIM موضعياً مع تأثيرات عميقة على الوعي.

الختام

بدراسة الطريقة التي يتغيّر بها الوعي بالعادة عندما نشرع في النوم وعندما نحلم، يمكننا الحصول على تبصّرات حول كيفية توسّط الدماغ في الوعي وكيف يؤثر الوعي على الدماغ. إنّ التغييرات المقابلة في الدماغ والخبرة الواعية تُعدّ قوالباً نمطية جداً وفعالة جداً مما يضمن الاستنتاجات الآتية:

1) يُعدّ الوعي مكوّناتياً. فهو يتألف من العديد من الوظائف الذهنية المتنوعة التي تعمل، في اليقظة، بطريقة موحّدة بشكل ملْفتٍ للنظر متوسطةً خبرتنا عن العالم، وعن أجسامنا، وعن أنفسنا.

2) يُعدّ الوعي متدرجاً. داخل وعِبر الأنواع، فالحيوانات وبشكل مستمر تكون واعية على نحوٍ أكثر أو أقل بالاعتماد على التعقيد المكوّناتي وحالة أدمغتها.

3) يعتمد الوعي على الحالة. فخلال النوم العادي، يخضع الوعي لتمييز مكوناتي شامل وانتقائي لأنّ مناطق الدماغ التي تتوسّط مكونات الوعي يتم تفعيلها وإيقافها بشكل شامل أو انتقائي.

4) الحالة الواعية هي وظيفة الحالة الدماغية. لقد حددت الدراسات التجريبية للنوم ثلاثة عوامل تحدد بدورها حالة الدماغ. هي: مستوى التنشيط (A)، التبويب الإدخالي-الإخراجي (I)، التضمين أو التعديل (M). مع الزمن باعتباره بُعداً رابعاً،

يمثل نموذج AIM الناتج دورة النوم كقطع بيضوي ويميّز بشكل واضح الاستيقاظ والـ REM كركائز للحالات الواعية لليقظة والحلم.

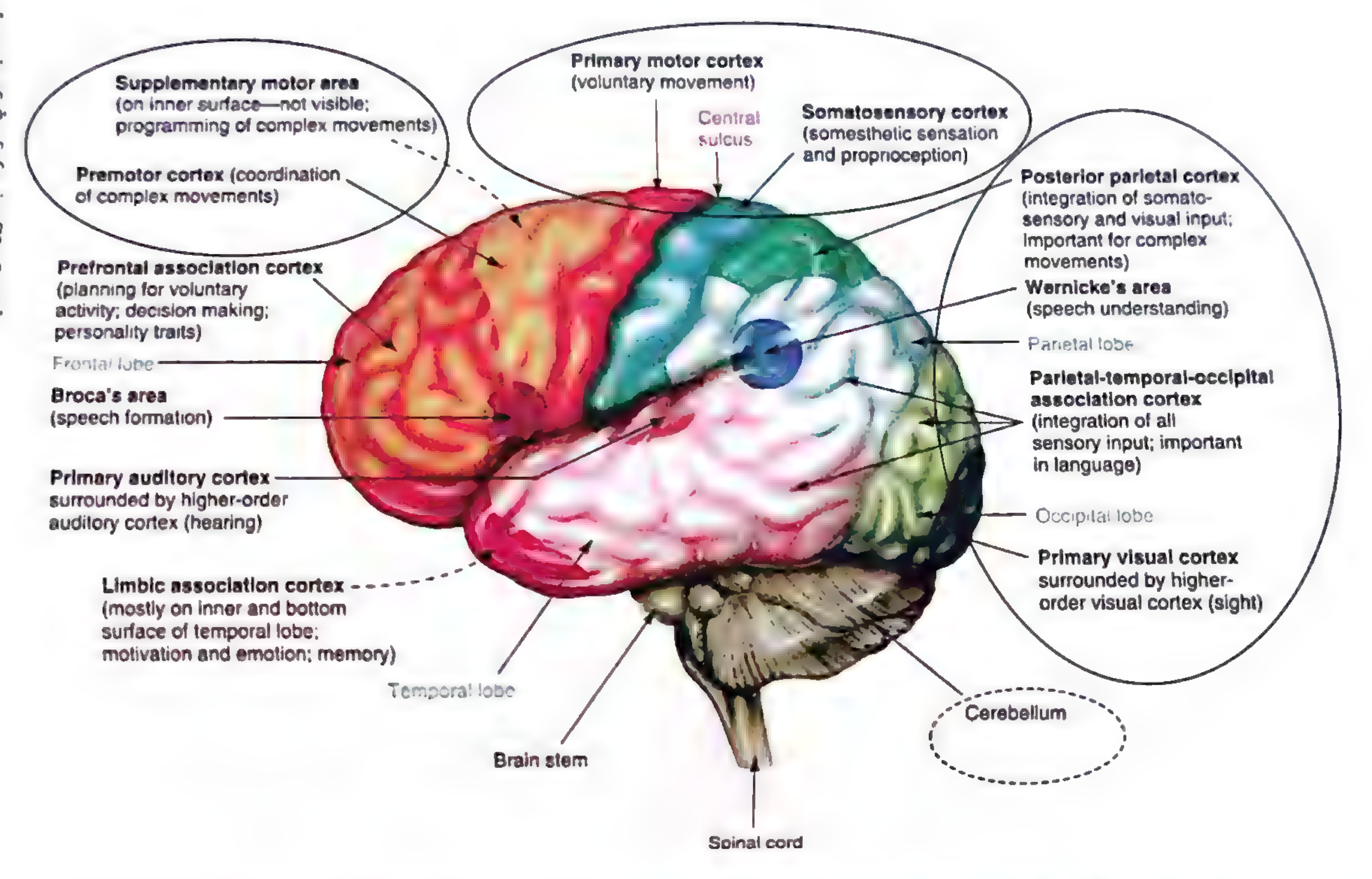
5) تشير الدراسات الحديثة عن التصوير الدماغي والإصابات الدماغية في البشر إلى أنّ التنشيط (A) ليس فقط شاملاً، بل كذلك مناطقي وأنّ التفعيلات والتوقفات الانتقائية لمناطق فرعية محددة من الدماغ تساهم في الاختلافات الحاصلة في الخبرة الواعية. لذلك ينبغي أن يُضاف بُعداً خامساً لـ AIM.

6) مع نموذج AIM مزوّداً ببُعدٍ خامس، يمكن الحصول على رؤية موحّدة بشأن نشوء مجموعة واسعة من التغييرات العادية وغير العادية في الخبرة الواعية.

* أضفنا في الصفحة التالية صورة توضيحية مهمة عن وظائف القِشرة المخّية ومناطقها لتسهيل التصور عند القارئ غير الدارس للتشريح الدماغي وفهم ما سيرد في الفصول اللاحقة. (المترجم)

مطالعات إضافية

Hobson, J.A. (2009a) REM sleep and dreaming: towards a theory of protoconsciousness. *Nature Review Neuroscience* 10: 11, 803-13.


Supplementary motor area
(on inner surface—not visible;
programming of complex movements)
Premotor cortex (coordination
of complex movements)
Prefrontal association cortex
(planning for voluntary
activity; decision making;
personality traits)
Frontal lobe
Broca's area
(speech formation)
Primary auditory cortex
surrounded by higher-order
auditory cortex (hearing)
Limbic association cortex
(mostly on inner and bottom
surface of temporal lobe;
motivation and emotion; memory)
Temporal lobe
Brain stem
Spinal cord
Cerebellum
Primary motor cortex
(voluntary movement)
Central
sulcus
Somatosensory cortex
(somesthetic sensation
and proprioception)
Posterior parietal cortex
(integration of somato-
sensory and visual input;
important for complex
movements)
Wernicke's area
(speech understanding)
Parietal lobe
Parietal-temporal-occipital
association cortex
(integration of all
sensory input; important
in language)
Occipital lobe
Primary visual cortex
surrounded by higher-
order visual cortex (sight)

References

Aserinsky, E. and Kleitman, N. (1953) Regularly occurring periods of eye motility and concomitant phenomena during sleep. *Science* 118, 273-4.

AstonG. and Bloom, F. E. (1981) Activity of norepinephrinelocus coeruleus neurons in behaving rats anticipates fluctuations in the sleep waking cycle. *Journal of Neuroscience* 1, 876-86.

Braun, A. R., Balkin, T. J., Wesenten, N. J., Carson, R. E., Varga, M., Baldwin, P., Selbie, S.,

Belenky, G., Herscovitch, P. (1997) Regional cerebral blood flow throughout the sleep wake cycle. An H2(15)O PET study. *Brain* 120: 7, 1173-97.

Dement, W. C. and Kleitman, N. (1957) The relation of eye movements during sleep to dream activity: an objective method for the study of dreaming. *Journal of Experimental Psychology* 53: 3, 339-46.

Dinges, D. F., Pack, F., Williams, K., Gillen, K. A., Powell, J. W., Ott, G. E., Aptowicz, C., Pack, A. I. (1997) Cumulative sleepiness, mood disturbance, and psychomotor vigilance performance decrements during a week of sleep restricted to 4-5 hours per night. *Sleep* 20: 4, 267-7.

Edelman, G. M. (1992) *Bright Air, Brilliant Fire: On the Matter of the Mind.* New York: Basic Books.

Foote, S. L., Bloom, F. E., and AstonG. (1983) Nucleus locus coeruleus: new evidence of anatomical physiological specificity. *Physiological Review* 63, 844-914.

Fosse, M. J., Fosse, R., Hobson, J. A., and Stickgold, R. (2002) Dreaming and episodic memory: a functional dissociation? *Journal of Cognitive Neuroscience* 15: 1, 1-9.

Fosse, R., Stickgold, R., and Hobson, J. A. (2001) Brainstates: reciprocal variation inthoughts and hallucinations. *Psychological Science* 12: 1, 30-6.

Hobson, J. A. (1998) *Consciousness*. Scientific American Library. New York: W.H. Freeman Co.

Hobson, J. A. and Brazier, M. A. B. (eds.) (1980) *The Reticular Formation Revisited: Specifying*

Function for a Nonspecific System. New York: Raven Press.

Hobson, J. A. and McCarley, R. W. (1977) The brain as a dream state generator: an activation synthesis hypothesis of the dream process. *American Journal of Psychiatry* 134: 12, 1335-48.

Hobson, J. A., McCarley, R. W., and Wyzinski, P. W. (1975) Sleep cycle oscillation: reciprocal discharge by two brain stem neuronal groups. *Science* 189, 55-8.

Hobson, J. A., PaceE. F., and Stickgold, R. (2000) Dreaming and the brain: toward a cognitive neuroscience of conscious states. *Behavioral and Brain Sciences* 23: 6, 793-842.

Hodes, R. and Dement, W. C. (1964) Depression of electrically induced reflexes ("H in man during low voltage EEG sleep. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* 17, 617-29.

Jouvet, M. and Michel, F. (1959) Correlation electromyographiques du sommeil chez le chat decortiqué mesencephalique chronique. *Comptes Rendues des Seances de la Societe de Biologie et de Ses Filiales* 153, 422-5.

Kahn, D. and Hobson, J. A. (2005) Statethinking: a comparison of waking and dreaming thought. *Consciousness and Cognition* 14: 3, 429-38.

Malcolm, N. (1956) Dreaming and skepticism. *Philosophical Review* 65, 14-37.

Martin, K. C., Casadio, A., Zhu, H., Yaping, E., Rose, J. C., Chen, M., Bailey, C. H., and Kandel, E. R. (1997) Synapselongfacilitation of aplysia sensory to motor synapses: a function for local protein synthesis in memory storage. *Cell* 91: 7927-38.

Maquet, P., Péters, J., Aerts, J., Delfiore, G., Degueldre, C., Luxen, A., and Franck, G. (1996) Functional neuroanatomy of human rapidsleep and dreaming. *Nature* 383: 6596, 163-6.

McCarley, R. W. and Hobson, J. A. (1975) Neuronal excitability modulation over the sleep cycle: a structural and mathematical model. *Science* 189, 58-60.

Moruzzi, G. and Magoun, H. W. (1949) Brainstem reticular formation and activation of the EEG. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* 1, 455-73.

Nielsen, T. A. (2000) A review of mentation in REM and NREM sleep: "covert" REM sleep as a possible reconciliation of two opposing models. *Behavioral and Brain Sciences* 23, 851-66.

Nofzinger, E. A., Mintun, M. A, Wiseman, M., Kupfer, D. J., and Moore, R. Y. (1997) Forebrain activation in REM sleep: an FDG PET study. *Brain Research* 770: 1-2, 192-201.

PaceE. F., Solms, M., Blagrove, M., and Harnad, S. (eds.) (2003) *Sleep and Dreaming: Scientific Advances and Reconsiderations*. New York: Cambridge University Press.

Solms M. (1997) *The Neuropsychology of Dreams*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Tranquillo, N. (ed.) (2014) *Dream Consciousness: Allan Hobson's New Approach to* the Brain and Its Mind. Cham, Switzerland: Springer.

Voss, U., Holzmann, R., Tuin, I., and Hobson, J. A. (2009) Lucid dreaming: a state of consciousness with features of both waking and nondreaming. *Sleep* 32: 9, 1191-2000.

الفصل العاشر

الوعي العاطفي

جاك بانكسب

تطور الوعي العاطفي الأولي

المشكلة الأصعب في علم الأعصاب هي كيفية انبثاق العقل الواعي من الأنشطة الدماغية. ولكي نتقدم في هذا الجانب، فإننا ربما نكون بحاجة إلى التركيز على أدنى مستويات العقل والدماغ التي تُبقي على الخبرات الذاتية. هنالك أدلة وفيرة، وخاصة من التحفيز الدماغي العميق (DBS) تُشير إلى أنّ هذه العمليات الاختبارية عاطفية بطبيعتها - مشاعر متباينة إيجابياً وسلبياً (Panksepp 1998a,b). إذا كان الأمر كذلك، فلكي نحقق تقدّماً أساسياً في طبيعة الوعي الظاهراتي (انظر Panksepp 2015)، فإننا ربما نحتاج إلى التركيز على تلك السياقات العصبية الممكِّنة للخبرات العاطفية من دون قيود أو شروط، بدلاً من التركيز على المحتويات الإدراكية [cognitive] المتنوعة والواضحة للوعي. في الحقيقة، من الممكن أن تنشأ جميع الأشكال العليا للوعي تنموياً [developmentally] ولاجينيا [epigenetically] من الاهتمامات الأساسية للبقاء على قيد الحياة المخبورة بشكل عاطفي عند الكائنات الحية والتي تتطلب منهم التفاعل بمرونة مع تحديات العالم الخارجي. من الناحية السيكولوجية، قد لا تكون مثل هذه الاهتمامات تمّ تمثيلها أولاً بشكل تطوري في أشكال إدراكية، بل ضمن مشاعر عاطفية - أي الديناميكيات العصبية التحت القشرية الأساسية المشعورة داخلياً، التي تعكس قيم البقاء الداخلية التي تمّ المرور بها لكنها لم تحظَ بَعْد بالاعتبار الإدراكي. بإيجاز، ربما تكون الخبرات العاطفية هي الشكل الأقدم "للعقل" الذي وُجد في الحياة على سطح الأرض.

لسوء الحظ، تم إهمال الوعي العاطفي الأولي في دراسات الوعي، ربما يرجع

ذلك جزئياً إلى أنّ مثل هذا البحث الظاهراتي للغاية للدماغ يتطلب نماذجاً حيوانية وأننا لا نملك أي لغة علمية مشتركة عِبر الأنواع من أجل الحالات العاطفية. وفي الواقع، لقد تمّ أيضاً افتراض على نحوٍ عام أنّ الوعي لا يمكن دراسته علمياً من دون إفادات لغوية عن الخبرات الذاتية. تحدّ هذه الفرضية بشكلٍ تعسفي دراسات الوعي وتقصرها على البشر. إذ تُشير أدلة التطور العصبي إلى أنّ العمليات الأولية للوعي العاطفي ظهرت منذ وقت طويل قبل أن يكون لدى الكائنات الحية المادة الدماغية الكافية للتحدّث أو للاختبار الإدراكي أو للتأمل في خبراتها. وهنالك أدلة وفيرة تدعم الاستنتاج المتضمن أنّ العمليات الأولية للخبرات العاطفية ظهرت في تطور الدماغ في وقت أبكر بكثير من ظهور العمليات الإدراكية التي تسمح لنا بالتفكير والحديث عن خبراتنا الداخلية (Pannksepp 1998a).

إنّ السلوكيات الانفعالية المتنوعة في الحيوانات الأخرى، خاصة تلك التي تُثار بواسطة مكافآت ومعاقبات التحفيز الدماغي العميق (DBS)، تُعدّ أدلة ممتازة على الحالات العاطفية الأولية (Panksepp 2005a)، مما يتيح لنا الوصول إلى آليات الوعي العاطفي الأولي في الحيوانات الأخرى. وفي الحقيقة، تُعدّ الحالات العاطفية أسهل من الخبرات الإدراكية من جهة الدراسة في الحيوانات. من المقترح أنّ هنالك صلة محتملة بين الاثنين بحكم حقيقة أنّ ركائز جذع الدماغ للخبرات العاطفية-الانفعالية الأولية، الواقعة في المادة الرمادية حول المُسال المخي Periaqueductal Gray-PAG، تهدم الوعي الإدراكي (Baily & Davis 1942, 1943). وهذا يؤكد النتيجة الكلاسيكية لـ Moruzzi & Magoun (1949)، المُسلَّط عليها الضوء بشكل أكبر في الآونة الأخيرة من حقيقة أنّ البشر من دون القشرة الحديثة [neocortex] يظلون كائنات واعية بشكل عاطفي (Merker 2007) كما هو الحال مع الفئران (Panksepp et al. 1994; Solms & Panksepp 2012).

العواطف غير المشروطة للدماغ

تقع الدوائر العصبية الأساسية للسلوكيات الانفعالية الغريزية والحالات العاطفية في جميع الثدييات في المناطق الوسطى والباطنية من الدماغ. أما العمليات الإدراكية التي يمكن أن تقوم على التغييرات في العالم الخارجي فتنشأ من مناطق الدماغ التي تطورت مؤخراً. بشكل عام، إنّ الوظائف الأولى [أي الانفعالية والعاطفية] للدماغ تُعدّ أكثر قِدماً من الوظائف الأخيرة [أي الإدراكية]، وهي تأتي في عدة أنواع. من

الواضح أنّ العواطف الانفعالية والاستتبابية والحسية سبقت التفكير أثناء تطور الدماغ، مما يوفّر أدواتٍ مفيدة لتوقّع أو تدارك المواقف الحياتية التي تشوبها التحديات (مثل؛ الشعور بـ وتخفيف آلام الجوع مع استنزاف طاقة الجسم، وكون الموارد الداخلية للطاقة عند المرء تحت خطر مُحدق). فالعواطف الحسية تسلّط الضوء ذاتياً على المحفزات البيئية التي قد تعزز أو تقلل من احتمالية البقاء على قيد الحياة (للوقوف على مناقشة شاملة لهذا الصدد، انظر Craig 2015). تجهّز المشاعر الانفعالية الحيوانات برموز توقعاتية "بسيطة" للبقاء على قيد الحياة من خلال أنظمة الفعل-البقائية الذاتية في الدماغ. فنحن نستنتج الحالات العاطفية من حقيقة أنّ كل أنظمة الفعل الانفعالية الأولية هي إمّا مكافآتية (**الترقّب**,**الشهوة**,**الرعاية**,**اللعب**) أو معاقباتية (**الاغتياظ**,**الخوف**,**الهلع**) عند الإثارة بواسطة التحفيز الدماغي العميق (Panksepp 1998a). يرجى ملاحظة: أنّ كتابة العمليات الأولية (التي تطورت) للأنظمة الانفعالية بخطٍ غامقٍ هو للدلالة على تسمية تخصيصية لغرض تقليل المغالطات الميرولوجية [mereological fallacies] (Bennett & Hacker 2003) - المسماة بـ تخليطات "جزء كل partwhole". [مغالطات تخصيص ما حقه العموم] [Mereology: علم يبحث في دراسة الكُلّات والأجزاء والعلاقات بينهما].

لكي نفهم بشكل مناسب الخبرات الإدراكية التي تنشأ من تناميات العقل والدماغ التي تطورت حديثاً، قد نحتاج أولاً إلى فهم الطبيعة الافتراضية المسبقة للخبرة العاطفية. من الممكن أن تظلّ المتغيرات الإدراكية في الوعي مرتبطة بشكل حاسم بسلامة تلك المراحل السابقة لتطور الدماغ-العقل (Panksepp 1998b). فعلى سبيل المثال، قد لا نفهم مطلقاً لماذا نُسهِب ذهنياً في حب ضائع ما، مع ما يصحبه من عذاب ومشاعر القلب المكسور، إلا إذا فهمنا وجع الألم الانفعالي الخام (Panksepp 2005b)، الذي ينبثق بشكل جوهري من إثارة نظام **الهلع** (Panksepp 2003). على الرغم من أنه بعيد المنال، إلا أنه يبقى من الممكن أنّ تظلّ كل أشكال الوعي مرتبطة بتلك المنصّة العصبية الصلبة التي تشكّل العمليات الأولية للأفعال الانفعالية والخبرة العاطفية، التي تُمثَّل بشكل أكثر اكتظاظاً في الـ PAG (Bailey & Davis 1942, 1943; Panksepp 1998b).

تساعد استثارة أنظمة الفعل الانفعالية الأولية على تشكيل مشاعر عاطفية خامّة. إنّ هذه الحالات البدائية، التي يصعب وصفها لغوياً كالألم، يمكن أن تكون حجر الأساس للخبرة الذاتية. مع التدمّغ المخّي [cerebral encephalization] [ازدياد التعقيد أو

الحجم الدماغي تطورياً وتحوّل الوظائف من الأجزاء غير القشرية إلى القشرة]، ربما تكون المشاعر الخامّة الموجودة مسبقاً قد مهّدت الطريق لانبثاق الخبرات الإدراكية الحسية-المعرفانية المتنوعة، وازدياد تنوع الأنواع بشكل دائم لأنّ الكائنات الحية المختلفة تتكيّف مع البيئات المختلفة إلى حدٍ كبير. على أية حال، يستند هذا الفصل على افتراض أنّ الوعي الإدراكي [cognitive]، الذي يساعد على تحليل الأحداث البيئية، قد تمّ بناءه على منصّة مجسّدة بقوة من ميول الفعل الانفعالية الغريزية المعقدة، والمصحوبة بمشاعر عاطفية (كمؤشرات للبقاء) التي ربما تكون قد شكّلت أول بصيص للوعي في تطوّر الدماغ. إذ مازالت "تمدّ" العقل القشري العلوي بـ "النشاط والطاقة" لكي يقوم بعمله حتى يومنا هذا.

من المفترض أنّ الكائنات معقدة الدماغ كالثدييات تمتلك العديد من القدرات العاطفية كحقوق وراثية طبيعية منذ الولادة، بالرغم من أنّ جميعها يتم تنقيحها في مرجل الخبرات البيئية. على الأقل، يمكن تحليل الوعي العاطفي إلى ثلاثة أصناف عامة كحد أدنى: (i) العواطف الحسية المساقة من خلال الحس الظاهر التي تعكس السرور والنفور من الأشياء والأحداث العالمية؛ (ii) العواطف الاستتبابية المساقة من خلال الحس الباطن، مثل الجوع والعطش، التي تعكس الحالات الجسم المحيطي على طول استمرارية البقاء على قيد الحياة، و(iii) العواطف الانفعالية التي تعكس استثارة أنظمة الفعل الغريزية للدماغ التي نشأت في مناطق تحت القشرة الحديثة من الدماغ باعتبارها أدوات أساسية للعيش- أي للاستجابة لتحديات الحياة الكبرى مثل المحفزات المختلفة المهدِدة للحياة (المؤدية إلى الخوف/ القلق، الاغتياظ/ الغضب، الهلع / الانفصال-الحزن) والبحث عن التفاعلات والمحفزات المختلفة الداعمة للحياة (المنعكسة في الأنواع من خلال الترقب والمرح، بالإضافة للتوق للشهوة والرعاية الأمومية). تنظّم هذه الأنظمة العاطفية الأولية الإدراكات في نهاية المطاف.

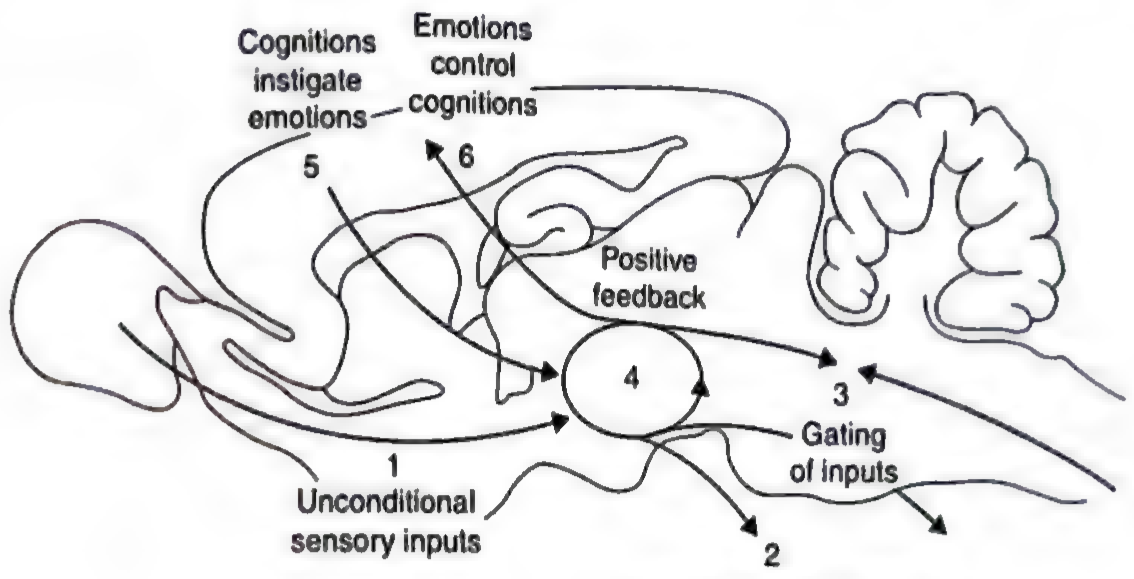
منذ التحليل الأولي لفيلهلم فوندت، تمّ تحليل المشاعر العاطفية البشرية إلى ثلاثة أبعاد - (i) مشاعر الخير أو السوء (التكافؤ العاطفي الإيجابي والسلبي)، (ii) مع درجات مختلفة من الاثارة، و(iii) التغلغل في الخبرات الذهنية الإدراكية (أي قوتها أو طلاقتها). كيف تتفاعل الميزات العاطفية ما قبل الافتراضية للحياة الذهنية مع قدرة الكائنات الحية في الكون على دراية بالأشياء والأحداث في العالم الخارجي-أي فينومينولوجيا الإدراك الحسي الخام- وتبقى منطقة خالية من الثقافة تجريبياً. على أية حال، إنّ التفاعلات المشترَكة لمتغيرات تلك العمليات الأولية

للوعي الإدراكي والعاطفي، في الفضاءات التمثيلية الممتدة التي يسمح بها التدمّغ القشري، ربما تكون ركائزاً أساسية للدماغ في توليد الأفكار (الوعي الثانوي) وتدريجياً إلى أفكار حول الأفكار والمشاعر (شكل ثالث للوعي الذي ربما يكون فريداً تختص به الأنواع ذات القدرات اللغوية).

إنّ الفشل في التمييز بين الطبقات التطورية للوعي يعزز وجود الألغاز المفاهيمية والارتباكات التواصلية. فمَيل بعض الباحثين بشأن الانفعال إلى الاعتقاد بأنّ المشاعر العاطفية تنشأ من مناطق القشرة الحديثة في البشر إلى جانب التأكيد المطلق على "أننا لن نعرف مطلقاً ما تشعر به الحيوانات" (LeDoux 2012, p. 666)، يفشل في تميز مدى احتياجنا للنمذجة الحيوانية للكواليا الانفعالية (الخبرات الخامّة) لإلقاء الضوء على الأسس التطورية العصبية للمشاعر البشرية (خاصة من أجل تسهيل العلاجات النفسية الحديثة: مثل، Panksepp et al. 2014; Panksepp & Yovell 2014). إنّ التركيز على العمليات الإدراكية-القشرية سَيُنبِّئنا عن انبثاق "الوعي" الانفعالي (وهو خطوة فوق الكواليا) وكيف أنّ الوعي الفكري يتم قرْعه بالاندفاعات الانفعالية (.Morsella et al 2015)، غير أنه لا يُخبرنا عن كيفية ظهور الكواليا العاطفية الخامّة في أول الأمر داخل تطور الدماغ (Panksepp 1998a; Damasio 2010).

ينبغي لنا التمييز بين الأشكال العاطفية والأشكال الإدراكية للوعي - أي الكواليا العاطفية وأفكارنا حول الكواليا- وأنّ نُدرك كيف يمكن فِهم الكواليا الانفعالية تجريبياً من خلال الدراسات التفصيلية لأنظمة الفعل الانفعالية الأولية التي تتشاطرها كل الثدييات باعتبارها حقوقاً تطورية طبيعية منذ الولادة. إنّ وعي-الكواليا العاطفية يعتمد على دوافع الفعل الانفعالية المتطورة[evolved] على نحوٍ أكثر من اعتماده على أحداث العالم. سأقوم بمناقشة سبعة من أنظمة العمليات الأولية الانفعالية التي من المرجّح أنها توضّح من دون شروط المشاعر العاطفية المستقلة. قبل المتابعة، أُذكِّر أنّ الدماغ عبارة عن جهاز "طبقاتي" تطوّرياً مع "تطابق" مراحل النمو المتعاقبة. فعند الولادة، يتم تقوية الجزء العلوي من الدماغ (مثل، القشرة الحديثة) من خلال فضاء عملية-ثالثية غير مبرمجة من أجل التطور الإدراكي الحسي-المعرفاني (انظر #5 و 6 في شكل 10.1) حيث إنه حتى الإبصار يتم "تعلّمه" - (انظر Sur & Rubinstein 2005). تتوسط البرمجة عملية-ثانوية لوظائف التعلّم والذاكرة في العُقد القاعدية [basal ganglia] (مثلاً، منطقة اللوزة، النواة المتكئة [nucleus accumbens])، اللتان يتم التحكّم فيهما من خلال عملية-أولية غير مشروطة للشبكات

الانفعالية والشبكات الاستثبابية والحسية العاطفية التي تكون مكافآتية أو معاقباتية ذاتياً (مما يسمح لنا بدراسة الكواليا العاطفية في النماذج الحيوانية).



شكل 10.1 التعريف العصبي للجهاز الانفعالي.
تمتلك جميع الأنظمة الانفعالية الرئيسية للدماغ تفاعلات عصبية مميزة: (1) يمكن لمحفزات حسية مختلفة أن تصل على نحوٍ غير مشروط إلى الأنظمة الانفعالية؛ (2) يمكن للأنظمة الانفعالية أن تولّد مخرجات حركية غريزية، بالإضافة إلى (3) تعديل أو تضمين المدخلات الحسية؛ (4) تمتلك الأنظمة الانفعالية مكونات ذات ردود فعل إيجابية التي يمكنها الإبقاء على الإثارة الانفعالية بعد مرور الأحداث المتسرعة [الطائشة]؛ كذلك (5) يمكن تعديل هذه الأنظمة بواسطة المدخلات الإدراكية، و (6) يمكن تعديل وتوجيه النشاطات الإدراكية. بالإضافة إلى أنه (7) لا يتم تضمين المعيار المهم الذي مفاده أنّ الأنظمة الانفعالية تقوم بإنشاء حالات عاطفية [affective states]، بل يُفترض أنّ استثارة الدارة التنفيذية لكل انفعال تُعدّ أمراً ضرورياً لإحداث المشاعر الانفعالية داخل الدماغ، ربما من خلال التفاعل مع دارات الدماغ الأخرى [دارة: تجمّع للعصبونات] من أجل التمثيل الذاتي كتلك التي توجد في دارات الدماغ المتوسط [mid-brain] المركزية الوسطانية الممتدة (مثل؛ PAG) التي تتفاعل مع الأنظمة القشرية كالحزامية الأمامية [anterior cingulate]، والجزيرية [insular]، والجبهية [frontal]، اقتُبست من الشكل 3.3 في كتاب Affective Neuroscience (Panksepp 1998a)، بإذن من Oxford University Press. [يفضّل للقارئ غير المتخصص أن يبحث أولاً عن أماكن تلك القشرات بشكل منفصل حتى يتيسر فهم الصورة السابقة – المترجم]

الفروق التصورية-العصبية بين المتغيرات العاطفية والمتغيرات الإدراكية للوعي

هل يمكن تقديم فروق عصبية بيولوجية مفيدة بين الأشكال العاطفية والأشكال الإدراكية للوعي؟ هنالك احتمالات مختلفة (جدول 10.1). فالرؤية التقليدية هي أنّ

المعلومات الانفعالية البدائية وغير الواعية يجب أن تتفاعل مع الدارات الإدراكية [cognitive] العليا من أجل أن تظهر في "الوعي"، من دون الكثير من الاهتمام بالقضايا الأكثر أساسية حول طبيعة الكواليا. وهذا يخلق معضلة كيفية إنجاز عملية الانتقال (الإخراج) من العمليات "الضمنية" إلى العمليات "الصريحة"، التي هي ثنائية وغير محلولة. أنا أفضّل الواحدية الأسبينوزية الثنائية الجانب (انظر Velmans 2000, 2002) حيث لا يولِّد جهاز الفعل الانفعالي تحت-القشرة الحديثة سلوكيات انفعالية في وقت واحد فحسب، بل أيضاً الكواليا العاطفية الخامّة المقابلة، التي تتوزع في العالم من خلال التعلّم والذاكرة. في هذه الرؤية، تنبثق العاطفة الخامّة من أنظمة الدارات الجسمية-الأحشائية البدائية والذاتية-التمثيل التي تشكّل جهاز الفعل الانفعالي الغريزي (Panksepp 1998b). ويتم تحديد العاطفة من خلال الطبيعة المكافآتية والمعاقباتية لهذه الإثارات الانفعالية. تساعد التفاعلات مع العُقد القاعدية (مثل، منطقة اللوزة، النواة المتكئة، إلخ). والتدمّغ القشري الأكثر امتداداً على انبثاق الذكريات الانفعالية والإدراكات الحسية العاطفية والأفكار (التي يمكن تمييزها عن الكواليا التطورية غير المشروطة التي يمكن تمييزها على الأقل من خلال ست طرق:

1 - **وظائف الحالة في مقابل وظائف القناة:** تعمل بعض وظائف الدماغ بواسطة قنوات معلوماتية منفصلة ترتبط بالمحفزات في العالم الخارجي (مثل، المسارات الإدراكية الحسية-للحسي)، بينما تعمل الأخرى على صعيد أكثر شمولية للسيطرة على مساحات واسعة من "الحالات الاستثارية" الدماغية المستمرة بشكل ذاتي النشوء والمبسّطة من خلال المعدِّلات العصبية الأمينية البيولوجية المنشأ، مثل النورابنفرين والسيروتونين، ومجموعة كبيرة ومتنوعة من الببتيدات العصبية التي تنظِّم قابلية الاستثارة العصبية خلال الدماغ. ومن الأمثلة الأخرى هي الناقلات الغازية مثل أوكسيد النتريك، الذي يؤثر بشكل مباشر أكثر على الضوابط الأيضية العصبية. في مقابل الناقلات السريعة التأثير مثل الغلوتامات وGABA - التي تنشأ من الأيض البيني للطاقة الخلوية (دورة كريبس) وتوفِّر قنوات محددة لـ "معالجة-المعلومات" الحس الظاهر التي تميّز الوظائف القشرية العليا. يبدو أنّ تمييز قناة-حالة أساسي في فهم العمليات التي تُنتِج كواليا ذات نوع معرفاني-إدراكي حسي محدد بشكلٍ عالٍ في مقابل تلك التي تولِّد جوانب عاطفية شاملة [عالمية] للوعي التي تشكِّل الكواليا التطورية (أي، "ذكريات" الأجداد التي هي أدوات أكثر عالمية للعيش).

جدول 10.1 الصفات المميزة لنوعيْ الوعي الإدراكي والعاطفي (انظر Panksepp 2003)

العاطفي [Affective]	الإدراكي [Cognitive]
1) وظائف الحالة	وظائف القناة
2) أقلّ حوسبية	أكثر حوسبية
3) أكثر تناظرية	أكثر رقمية
4) مقاصد-في-الفعل	مقاصد-إلى-الفعل
5) الفعل-إلى-الإدراك الحسي [perception]	إدراكات حسية [perceptions]-إلى-الفعل
6) شفرات المعدِّل العصبي (مثل، الببتيدات العصبية المتنوعة)	لا توجد شفرات ناقل عصبي واضحة (مثل، الغلوتامتريك ذو الغرض العام بشكل كبير)
7) أكثر تحت-القشرة الحديثة	أكثر في القشرة الحديثة

2 - **الأشكال الحوسبية في مقابل الأشكال غير الحوسبية للوعي:** قد تكون عمليات الحالة الدماغية مرتبطة بشكل متكامل مع عمليات عضوية تناظرية، بحيث لا تكون معرّضة للحلول الحوسبية بالقدر الذي عليه وظائف القناة الإدراكية "المرقمنة Digitized"، التي تقوم بشكل حوسبي ببناء "المجسمات الذهنية" الإدراكية الحسية-المعرفانية (الأشياء في العالم، يتم بناؤها بواسطة "المعالجة المعلوماتية") التي تعتبر ضرورية لكل من القدرات الإدراكية الحسية واللغوية. إنّ وجهات النظر الإدراكية الحوسبية التقليدية للذهن تُنبئ بما مفاده أنّ وظائف القناة الخاصة بالدماغ يمكن تمثيلها على أي منصة حوسبية التي بإمكانها محاكاة القدرات الذهنية البشرية العليا. في المقابل، فإنّ الوعي العاطفي قد يعتمد بشكل عميق جداً على عمليات الحالة العضوية التي قد لا يكون من المقدور تمثيلها أو إظهارها على أجهزة معالجة-معلومات غير عضوية ومن صنع الإنسان (Panksepp 2008). وبالتالي، قد يكون هناك خطأ مقولي في الاعتقاد بأنّ المرء يمكنه أن يحوسب رقمياً الخيالات السطحية للمشاعر الانفعالية الحقيقية بشكل أكثر عاطفية- على سبيل المثال، من غير المرجّح أن يقوم أي شخص وبشكل دائم بحوسبة النشوة الجنسية التي تحوز شعور ظاهراتي حقيقي لها.

3 - **الاختلاف الرقمي في مقابل الاختلاف التناظري:** تتكون الأنظمة العاطفية من شبكات واسعة حيث تولِّد مجموعات كبيرة من العصبونات ميول فعل جسمية

وأحشائية كليانية التي، وفقاً للمنظور الواحدي الثنائي الجانب، يمكن أن تشكّل كيفية انبثاق المشاعر الانفعالية من ديناميكيات الدماغ الواسعة النطاق (شكل 10.1). إنّ المرتكز التجريبي الرئيسي لهذه الفكرة هو العلاقة القانونية القوية: أينما كان في الدماغ DBS يمكنه أن يستثير أنماط فعل انفعالية متماسكة، فإنّ تلك الحالات المستثارة هي "مكافآتية" أو "معاقباتية" باعتبار أنها (i) مقاسة بواسطة إجراءات التحفيز-الذاتي وتفادي-الهروب في الحيوانات، و(ii) تغييرات عاطفية تمّ الإبلاغ عنها في البشر (Panksepp 1985).

4 - **المقاصد-في-الفعل في مقابل المقاصد-إلى-الفعل**: خلال تطور العقل-الدماغ، شكّلت الأنظمة الغريزية للتحكّم-بالحالة قصدية ذاتية [intrinsic] - أي "المقاصد في الفعل" التطورية أو الاستعداد الانفعالي للفعل، بدلاً من "المقاصد إلى الفعل" الإدراكية بدرجة أكبر (انظر جدول 10.1) - التي كانت تسمى تقليدياً بالاستجابات غير المشروطة من قِبل السلوكيين. بعد فترة وجيزة من الولادة، تكون الكائنات الحية قد حازت تحت تصرّفها أشكالاً مختلفة من ميول الفعل (الغريزية) المنظّمة ذاتياً لمواجهة تحديات البقاء النموذجية في العالم. قد تستند المشاعر الانفعالية المركزية بشكل أساسي على هذه الاشكال المتأصلة جينياً من القصدية، موفّرةً بِنى تحتية محمّلة بقيمة (عاطفة) تسمح بدورها للكائنات الحية اليافعة بتعلّم الميزات العالمية التي تزيد أو تقلل من الحياة، ومن ثمّ تقوّلِب تدريجياً البنى الإدراكية التي يمكن أن تنبثق منها أشكالاً أكثر خبرةً وتفصيلاً عن القصدية. هذا التفريق بين المقاصد-في-الفعل الثرية من الناحية العاطفية والمقاصد-إلى-الفعل الثرية من الناحية الإدراكية الحسية والمعرفانية، يسمح لنا بتصوّر كيف ترتبط القدرات الانفعالية الحسية-الحركية الداخلية وما يقترن بها من العواطف المركزية [core affects] بالعمليات الوراثية المتأصلة من ناحية وبالآليات المعرفانية (الوظائف الإدراكية الحسية-للحسي) المستمدة تنموياً ولاجينياً [epigenetically] من ناحية أخرى.

5 - **الفعل-إلى-الإدراك الحسي لـ العمليات الانفعالية في مقابل الإدراك الحسي-إلى-الفعل لـ العمليات المعرفانية**. هذا الفرق، على غرار السابق، يتمثل في أنّ الأنظمة الانفعالية\العاطفية للتحكّم-بالحالة تعزز عمليات الفعل التي تساعد على تركيز مجالات الإدراك الحسي (الكثير يتم إنشاؤه بواسطة التعلّم). على سبيل المثال، عندما تكون الكائنات الحية غاضبة، تكون منكبّة في تركيزها على المصدر المهيّج المحتمل؛ وعندما تكون مثارة جنسياً، فإنها تركّز على الإشارات الجنسية الداخلية

المختلفة. على أية حال، تولِّد العمليات المعرفانية للتحليل-المعلوماتي إدراكات حسية يمكن أن تؤدي إلى الأفعال. مع التعلّم والتكيّف، أي عندما يتداخل نوعا المعالجة مع بعضهما، يتم توسيع الاستجابات التكيّفية إلى العالم على نحوٍ أكثر دهاء (Craig 2015).

6 - الضوابط الكيميائية العصبية المتباينة: كما ذُكِر سابقاً، هنالك فروق كيميائية عصبية ذات مغزى بين المتغيرات العاطفية والمتغيرات الإدراكية للوعي. فقد أدركَ علماء الأعصاب منذ فترة طويلة أنه يجب التمييز بين الناقلات العصبية السريعة التأثير التي تولِّد بشكل مباشر كُمونات الفعل [action potentials] في قنوات معلوماتية مستقلة (مع الغلوتامات باعتباره مثالاً أولياً عن الناقل المثير وGABA باعتباره مثالاً رئيسياً عن الناقل المثبِّط)، وتأثيرات التعديل-العصبي للحالة التي تنحاز بشكل أكبر اعتماداً على مدى فعالية عمل الناقلات السريعة التأثير. تُعدّ الببتيدات العصبية أمثلة أولية عن المعدِّلات العصبية التي يمكن أن تنظِّم متغيرات حالة محددة بشكل انفعالي وتحفيزي في الشبكات العصبية المتشعبة بشكل واسع (Panksepp 2004, 2006). كذلك تكون هذه الببتيدات وفيرة في الأنظمة العصبية الأحشائية-المعوية، التي ربما تساعد على تفسير لماذا عادةً ما تكون الانفعالات القوية مصحوبة بمشاعر معوية [أو حدوس من الأعماق Gut feelings، الدراسات التي تعتمد التفسير من خلال الناقلات العصبية تأخذ العبارة حرفيا لا استعاراتياً]، قد يَعتمد الكثير منها على القزم أو الأُنَيسيان [visceral homunculi] داخل الدماغ، ويتم التحكم بها من خلال نفس هذه الببتيدات العصبية. لا يعني هذا أنّ التحكّمات الإدراكية والعاطفية ليست متداخلة بينياً بشكل كبير في العقل، لاسيما بعد تكامل خبرات التعلّم المحددة. وكل منهما يمتلك بوضوح تواريخاً تطورية مختلفة والعديد من الخصائص المميزة.

7 - مركز تحكّم تحت-القشرة الحديثة في مقابل مركز تحكّم القشرة الحديثة: تشريحياً، إنّ خصائص الجهاز العصبي للمناطق العاطفية الحوفية تتمايز عن تلك الخاصة بالجهاز الإدراكي [cognitive] للحس الظاهر (أي، أنها تطورياً أكثر قِدماً ووظيفياً محددة مسبقاً). ففي حين أنّ الكثير من مناطق القشرة الحديثة مكرّسة بشكل فريد (بواسطة التعلّم التنموي) لإدراك وتحليل العديد من الاختلافات في العالم الخارجي (وامتدادات "النفس" العاطفية إلى أحداث العالم)، إلا أنّ أنظمة الدماغ العاطفية المركزية المكرّسة لتفسير العالم الداخلي للنفس تتموضع على نحوٍ أكثر مركزية، ومركّزة في الدارة [circuitry] ذات الأساس الأحشائي الممتدة من مناطق

PAG المتعلقة بالدماغ المتوسط [mesencephalic] إلى القشرة الحزامية [cingulate] والقشرة الجبهية المحجرية الوسطانية [orbitomedial frontal]. أما المناطق الثرية معرفانياً للقشرة الحديثة المكرَّسة للمحلّلات الإدراكية الحسية-للحسي نحو الجانب الخلفي للدماغ والذاكرة العاملة نحو الجانب الأمامي (أي المناطق ما قبل الجبهية الظهرية الجانبية [dorsolateral prefrontal]) فتُعدّ في حالة اتصال صميمي مع العقد العصبية القاعدية [basal ganglia] (مثل، المخطط الظهري dorsal striatum) والأنوية الحسية المهادية المرحِّلة. في الحقيقة، فيما يتعلق بالتصوير الدماغي، من المهم التأكيد على أنّ فحوصات الـ PET تُعدّ الأفضل داخلياً في تحديد الأنظمة العاطفية في الدماغ مقارنة بالـ fMRI (مثل، Damasio et al. 2000). باختصار، ينبغي أن تُفهم الحالات العاطفية بعبارات أخرى غير تلك التي أصبحت مألوفة جداً في وجهات نظرنا التقليدية لمعالجة المعلومات في الدماغ.

أنظمة تحت-القشرة الحديثة للوعي العاطفي

نظراً للأهمية الحاسمة لموارد تحت-القشرة الحديثة للوعي العاطفي بالنسبة للحياة الذهنية، دعونا نُمعن بإيجاز في القضايا التجريبية ذات الصلة. حيث يُشير ثقل الأدلة إلى أنّ الحالات العاطفية الأساسية يمكن توضيحها في ظل غياب معظم، بل ربما جميع ما في القشرة الحديثة.

1 - **أدلة من دراسات إزالة القشرة الحديثة**: إذا ما قام المرء بإزالة جراحية لتأثيرات القشرة الحديثة في الثدييات اليافعة جداً، خاصة الثدييات "البدائية" مثل الفئران المختبرية، فإنه سيحصل باستمرار على حيوانات بالغة لا يمكن تمييزها ظاهرياً عن العادية (Panksepp et al. 1994). ذلك أنه بعد إزالة القشرة الحديثة تبقى غالب أجهزة التشغيل الغريزية سليمة، بل حتى غير مثبّطة. فعلى سبيل المثال، عندما أعددتُ مجموعة من الفئران حديثة الولادة وأزلتُ قشرتها الحديثة وقدّمتُ أزواجاً كانت قد نمت بشكل كامل (واحدة منزوعة القشرة وأخرى عادية) لكلٍ من 16 طالباً في مركز تدريب علم الأعصاب. وخلال إحدى جلسات المختبر المخصصة لمراقبة السلوك، كانت مهمة الطلبة تحديد أي حيوان من كل زوج يفتقد لما يقرب ثلث دماغه. كانت النتيجة أنّ 12 من أصل 16 طالب اختاروا الحيوانات المنزوعة القشرة على أنها عادية. ظهر هذا الخطأ الإحصائي المهم على ما يبدو لأنّ الفئران المنزوعة القشرة أظهرت بسهولة "قدراتها الغريزية" تحت القشرية. فَهُم كانوا أكثر نشاطاً وكان

استكشافهم وتحقيقهم في بيئاتهم أقوى، بينما الفئران السليمة من الناحية العصبية كانت مقارنةً بهم غير فاعلة وبدت أكثر خجلاً.

وبطبيعة الحال، فإنّ التلف الدماغي المماثل في الحيوانات البالغة يُنتِج عجزاً سلوكياً أكثر وضوحاً. وبمجرد أن يتم التحكم بالسلوك من خلال وظائف الدماغ العليا، فإنّ استئصالات القشرة الحديثة تُنتِج اعتلالاً سلوكياً أكثر وضوحاً. مثل هذه الأنماط تمّ رصدها أيضاً في البشر. فالعجز الكبير في وظائف الدماغ العليا الذي سيؤدي، عند البالغين، إلى الحالات الخضرية الدائمة غير الواعية (Watt & Pincus 2004)، ليس له آثاراً مماثلة في الأطفال. فالرضّع الذين يولدون بعجز قشري كبير للغاية يُظهِرون حالة من اليقظة الواضحة ويُظهِرون استجابة عاطفية/انفعالية خلال مراحل النمو، وبشكل أوضح إذا ما تمّت تربيتهم في بيئات داعمة ومحببة اجتماعياً (Merker 2007).

إنّ بقاء الحياة العاطفية/الغريزية لحديثيّ الولادة بعد إزالة القشرة الحديثة يؤكد على أنّ مناطق الدماغ تكفي للحفاظ على التماسك العاطفي-الانفعالي للكائن الحي (Solms & Panksepp 2012). إنّ حقيقة أنّ هذه الحيوانات تُظهِر أنماطاً طبيعية عن الميول الغريزية الأكثر تعقيداً، بما في ذلك تلك التي تتطلب تفاعلاً معقداً مع الحيوانات الأخرى، مثل اللعب الخشن والتقلّب (Panksepp et al. 1994)، تؤكد على أنّ المناطق الإدراكية العليا للدماغ ليست ضرورية لتوليد الانفعالية. فمناطق القشرة الحديثة الجبهية تنظّم وتثبّط الانفعالية.

2 - **الأدلة من التحفيز الكهربائي الموضعي للدماغ**: في الحيوانات، يمكن للتحفيز الموضعي الالكتروني للدماغ (ESB) أن يستثير سلاسل من السلوكيات الغريزية المركزية، وأفضل حد يمكن أن تتيحه قدرتنا لتقييم مثل هذه القضايا هو أنّ الحيوانات تختبر التحفيز أما بكونه مرغوباً أو منفِّراً (Panksepp 1998a, 2005a; Panksepp & Biven 2012). فالحيوانات تعمل بقوة للحفاظ على هذه الحالات العاطفية (أي، أنها تحفّز ذاتياً لأجل الـ ESB) وتهرب و/أو تتفادى التحفيز الذي يستثير أنماطاً سلوكية منفّرة. كما أنها أيضاً تبدي تفضيلاً مشروطاً للمكان ونفوراً من البيئات التي تقترن مع مثل هذا المثير التحفيزي، وتبدي أصواتاً مشروطة إيجابية وسلبية عند حبسها في تلك البيئات حيثما اختبرت هذا ESB (Knutson, Burgdorf, & Pankksepp 2002).

تتركز مثل هذه التأثيرات في المناطق الحوفية الجار الوسطانية [paramedian] تحت القشرة الحديثة، والقليل من مناطق القشرة الجبهية التي تتواجد فيها هذه

الأنظمة. كما خلُصت الدراسات البشرية إلى نفس الأنماط. إذ يمكن للمرء إثارة مشاعر الغضب، القلق، الرغبة، والكثير من المشاعر الاجتماعية كالحزن، الإثارة الجنسية، المرح من خلال تحفيز نفس المناطق الدماغية التي يتم من خلالها الحصول على آثارٍ مماثلة في الحيوانات الأخرى (Health 1996; Panksepp 1985).

3 - الأدلة من التحفيز الكيميائي للدماغ: هنالك أدلة كثيرة على أنّ التعديل الدوائي على نفس أنظمة الدماغ التي تؤدي إلى تأثيرات مكافآتية إيجابية في الحيوانات يمكن أن تؤدي إلى مشاعر إيجابية متنوعة في البشر. ومن الأمثلة الملفتة على وجه الخصوص هي تلك التي تأتي من العقاقير الإدمانية. فالأدوية المهدئة [Opiates] والمنشطات النفسية التي تؤدي إلى تأثير دائمي مسببةً سلوكيات إدمانية في البشر تؤدي إلى أنماط تعاطي ذاتية قوية في الحيوانات. بالرغم من أنّ الموقع الرئيسي للتحكم لم يتم التوصل إليه بَعْد في البشر، إلا أنّ دراسات الحقن الذاتي للدماغ في الحيوانات تشير إلى أنّ هذه التأثيرات يتم الحصول عليها بسهولة من مواقع تحت القشرة الحديثة (Panksepp 2005a)

هنالك توقعات مستفيضة بشأن المشاعر البشرية التي يمكن أن تكون ناتجة بشكل مسبق من فهمنا للضوابط الكيميائية العصبية للميول الانفعالية في الحيوانات، خاصة بين العديد من الببتيدات العصبية الأحشائية التي يمكن أن تنظّم الانفعاليات ذات الأهمية النفسية (Panksepp 2004, 2006). وفي الحقيقة، هنالك ثلاثة مضادات للاكتئاب تعتمد على هذا التفكير تُعدّ حالياً ضمن الاختبار البشري الناجح (Panksepp et al. 2014; Panksepp & Yovell 2014).

4 - الأدلة من التصوير الدماغي في البشر: لقد توسّع التصوير الدماغي الحديث بشكل مهول في العقود القليلة الماضية، مما وفّر أدلة مترابطة عن مواقع التحكم الواسعة الانتشار للاستثارات الانفعالية (للاطلاع على نظرة عامة عن الموضوع، انظر Lindquist et al. 2012). لسوء الحظ، لا تقول مثل هذه الأعمال الكثير عن القضايا السببية. فلا يمكننا أنّ نبني فهمنا للذهن على مناهج لا تصوّر إلا شريحة محددة من الكعكة-يصعب-تأويلها. فلا يوجد مجال للخوض في التفاصيل هنا، غيرَ أنّ التدفق المؤقت للدم وتبادل الأوكسجين يكشفان عن شبكات الإطلاق السريع للمناطق القشرية الحديثة الكبيرة إلى حدٍ ما والمكامِلة للمعالجة الإدراكية للمعلومات على نحوٍ أفضل من كشفهما عن الأنظمة العصبية تحت-القشرية البطيئة الإطلاق والمتداخلة بشكل كبير فيما يخص الدوافع والانفعالات الأولية. ومن الإنصاف أن نقول إنّ معظم

دراسات التصوير الدماغي الـ fMRI للانفعالات قد سلّطت الضوء على العمليات المعرفانية-الإدراكية الحسية المقترنة التي تصاحب الاستثارات العاطفية-الانفعالية بدلاً من العمليات العاطفية الأساسية.

أما دراسات الـ PET فتتميز بكونها أفضل في مراقبة التغييرات العاطفية البطيئة والمستمرة التي تميّز المشاعر الانفعالية الحقيقية. في الواقع، إنّ أفضل التقديرات لبؤر النشاط بشأن التغييرات العاطفية-الانفعالية في الأدمغة البشرية، من حيث تحصيلها بواسطة دراسات الـ PET (e.g., Damasio et al. 2000)، تسلّط الضوء على مواضع التحكّم القشرية الحوفية الجار الوسطانية وتحت-القشرة الحديثة لمعالجة العاطفة التي تمّ الكشف عنها في أعمال الحيوانات باستعمال الـ DBS. وبذلك، فإنّ المشاعر الانفعالية القوية المتولّدة داخلياً، والمستثارة من خلال التأمل في الذكريات الشخصية، تولّد تهييجاً غزيراً في المناطق الدماغية تحت-القشرة الحديثة التي تمّ تضمينها في توليد ميول الفعل الانفعالية الغريزية في الحيوانات. غالباً ما تُظهِر دراسات الـ PET الاستثارات المنخفضة لمناطق القشرة الحديثة على أنها مخصَّصة للعمليات الإدراكية [cognitive] (للاطلاع على نظرة عامة على التغييرات، انظر الشكل 4 الملوّن في Panksepp (2011)).

لابّد أن تكون المناطق التحت القشرية أكثر أهمية من المناطق القشرية في نشأة حالات الشعور الانفعالية. ومن الشائع إبقاء دور تجريبي لمناطق الدماغ العليا، كالقشرة الحزامية الأمامية-الجبهية وخصوصاً القشرة الجزيرية (Craig 2015)، فيما يتعلق بتوليد العاطفة، غير أنّ DBS لتلك المناطق لا يثير تهيجات انفعالية. فمع الـ DBS، تبرز الأنظمة التحت القشرية بوضوح باعتبارها أنظمة أولية لتوليد المشاعر الانفعالية. وبطبيعة الحال، فإنّ الشبكة ككل تُعدّ ضرورية (مثل، شكل 10.1) للعديد من الجوانب الإدراكية للمشاعر الانفعالية، لكن إذا ما سعى المرء إلى تحديد مناطق الدماغ الأكثر أهمية، فالـ PAG-DBS [التحفيز الدماغي العميق لمنطقة الـ PAG] يثير الانفعالات الأكثر شدّة عند أدنى مستويات التيار؛ فمنطقة الـ PAG تُعدّ ضرورية للوعي نفسه (Baily & Davies 1943).

ملخّص الأنظمة الانفعالية

ينطوي الفرض الأساسي الواحدي الثنائي الجانب لعلم الأعصاب العاطفي على أنّ المشاعر الانفعالية المركزية تنشأ من الأنظمة الانفعالية الأساسية [basic] التي

تسيطر على الحوافز الغريزية الخاصة بها. تُعدّ الأنظمة الانفعالية السبعة - الترقّب [SEEKING]، الاغتياظ [RAGE]، الخوف [FEAR]، الشهوة [LUST]، الرعاية [CARE]، الهلع [PANIC]، اللعب [PLAY] - مرتكزات الدماغ الضرورية للمشاعر الانفعالية من الحماسة/الرغبة، الغضب، القلق، الشبقية، الأمومة، الجزَع، المرح، على التوالي. يمكن لأبحاث الدماغ الحيوانية أن تكشف عن البنية الأمرية [إصدار الأوامر] لأنظمة التشغيل الانفعالية-الدماغية ذات الصلة-العاطفية بالبشر؛ بالطبع، تبقى التفاعلات مع الجهاز الإدراكي [cognitive] البشري بحاجة إلى التوضيح بشكلٍ كبير من خلال الأبحاث البشرية. ذلك أنّ البيانات الحيوانية تخبرنا القليل نسبياً عن الجانب الإدراكي للمعادلة العاطفية- أي عن الوعي ذي الرتبة الثانية والميتا إدراكات [metacognitions]، اللذان ارتبطا بكل من الانفعالات، وبالكثير الذي كُتِب عنها في الأدبيات الإنسانية. على الرغم أنه من الجدير بالذكر أنّ العديد من الدراسات الحديثة قد بدأت في تقديم أدلة تجريبية عن العمليات الإدراكية العليا والمنقادة عاطفياً في الحيوانات (e.g., Rygula et al. 2012; Steiner & Redish 2014).

إنّ المقدّمة القصيرة التالية عن العمليات الأولية للأنظمة الانفعالية مأخوذة من تغطية مفصّلة متوفرة في موضع آخر (انظر Panksepp 1998a,b; Panksepp & Biven 2012). لقد تمّ ترتيب الخلاصة التالية للأوليات الانفعالية وفق الترتيب التاريخي الذي تمّت دراستها فيه في بادئ الأمر، والذي قد يعكس ظهورها التطوري في الزمن السحيق.

الترقّب: يساعد هذا النظام المذهل جميع الرغبات الاشتهائية على إيجاد وجني الثمار في العالم. ذلك أنه من خلال كونه متاحاً-بواسطة الدوبامين يَستثير جميع دوافعنا الحماسية ذات الأهداف الموجهة والتوقعات الإيجابية عن العالم. تحفّز الحيوانات هذا النظام ذاتياً وبقوة بطرق إدمانية، كما تُعدّ المرتكزات العصبية ذات أهمية حاسمة عند البشر والحيوانات الأخرى لكي تتعاطى ذاتياً وبِهَوَس جميع أصناف العقاقير الإدمانية والتوق للمزيد والمزيد. يتوسطّ هذا النظام دوافعنا الاشتهائية الشديدة للحصول على الثمار من البيئة، ويسلّط الضوء على كيفية توسّطْ نظام مراقبة الحالة الاستكشافي الأساسي (مع مشاعر الحماسة) فينومينولوجيا العمليات الأولية للأفعال الاشتهائية التي يمكن ربطها بسهولة مع الأنظمة الإدراكية التي، مع التعلّم، تقوم ببناء الوعي والتفكير العميق في المناطق العليا من الدماغ (Alcaro & Panksepp 2011).

الاغتياظ: يمكن إثارة الغضب من خلال أيٍ من المجموعة المتنوعة من المواقف التي تتضمن وجود منافسة شديدة على الموارد. فمن الممكن تهييج نظام

الاغتياظ من خلال التضييق، الإحباط، ومختلف المغيظات الأخرى. يُثار الغضب عندما لا تحصل الكائنات على ما ترغب في الحصول عليه. وتماماً مثل كل نظام انفعالي تحت القشرة الحديثة، تكون الأنظمة الإدراكية-القشرية العليا قادرة على توفير التثبيط، التوجيه، وغير ذلك من أشكال التنظيم الانفعالي. يمكن للبالغين تعديل غضبهم بطرق لا يستطيع الأطفال والحيوانات القيام بها. كما أنّ الأفراد الذين يعانون من تلف في الفص الجبهي يكونون أكثر غضباً من أولئك الذين يمتلكون أدمغة سليمة (Berlin et al. 2005).

الخوف: تتخلل العالم مخاطر لا حصر لها يمكن لبعضها أن يستثير نظام الخوف الرئيسي في الدماغ. بالرغم من أنّ المنبهات التي تثير الخوف داخلياً قد تختلف بين الأنواع، فإنّ البنية المركزية للخوف المثار التي تطورت تدريجياً تُعدّ متشابهة في جميع أنواع الثدييات. تكتسب العديد من المنبهات الخارجية الولوج إلى هذه الدارة من خلال التعلّم - أي من خلال "الطرق العليا high-roads [أي الطرق القشرية]" الإدراكية الحسية-المعرفانية والطرق-السفلى low-roads [أي الطرق التحت القشرية]" المهادية، الأكثر سرعة، والتي يُفترض أنها لاواعية (أي، غير مخبورة) (LeDoux 2012). على أية حال، إنّ "الطريق الملكي royal road" الذي تم توفيره تطورياً- أي دارة الخوف غير المشروطة الجارية بين منطقة اللوزة المركزية [central amygdala] ومنطقة PAG للدماغ المتوسط- هو الذي يتحكم في الوقت نفسه بجهاز الدفاع-الذاتي الغريزي جنباً إلى جنب مع تلك المشاعر البغيضة المشروطة وغير المشروطة التي تساعد الحيوانات بشكل ذاتي على تجنّب الأخطار.

الشهوة: كيف كانت ستتكاثر الثدييات لو لم تكن تملك أنظمة دماغية للشعور بالرغبة الجنسية؟ يتم زرع البذور العصبية للأنظمة الجنسية للذكور والإناث في مرحلة مبكرة من النمو، بينما لا يزال الأطفال في فترة الحمل، لكنها لا تنبت بشكل كامل إلا عند سن البلوغ، عندما تبدأ الهورمونات التناسلية الناضجة بتخصيب المثيرات الجنسية للذكور والإناث (تتركز بشكل كبير على الأنظمة الدماغية الفازوبريسينية التنبيه والأوكسيتوسينية التنبيه، على التوالي). على أية حال، وبسبب الطريقة التي يتم بها تنظيم الدماغ والجسم، يمكن أن توجد رغبات ذات نوع-أنثوي أيضاً في أدمغة الذكور، ورغبات ذات نوع-ذكوري في أدمغة الإناث.

الرعاية: كيف كانت ستبقى الثدييات على قيد الحياة لو لم تكن تملك أنظمة دماغية لتغذية بعضها البعض؟ تسمح لنا غريزة الأمومة، الوفيرة جداً في كل أنواع

الثدييات (والطيور أيضاً)، بالتكاثر والانتشار بكفاءة. إذ إنّ ترك مثل هذا الأمر للصدفة، أو لمجرد تقلبات التعلّم الفردي، سيجعل نهاية الأنواع الاجتماعية أمراً محتوماً. كما أنّ هذه الحوافز الجاهزة هورمونياً، لا تزال حاضرة في البشر، فهي تحدد الطريقة التي نستجيب من خلالها للأطفال المولودين حديثاً. إنّ تغيرات المد والجزر الحاصلة في محيطية الاستروجين، البروجسترون، البرولاكتين، والأوكسيتوسين في الدماغ تظهر بشكل كبير في تحوّل الأم للمرة الأولى إلى حالة الأمومة الكاملة، من خلال الأفعال في الأنظمة التحت القشرية الحديثة الشاملة. وبسبب أنّ الذكور يمتلكون داخلياً أنظمة رعاية أضعف، فإنهم بحاجة إلى المزيد من التعلّم العاطفي لكي يصبحوا قائمين [أوصياء] بشكل كامل. ذلك أنّ كيمياء الرعاية تُعدّ بالتأكيد حجر الزاوية للحب.

الهلع: عندما يضيع الأطفال، يُبدون استياءً شديداً بسبب الانفصال. حيث يصرخون ويبكون من أجل الغذاء والحضن، وقد تعكس مشاعرهم عن الوحدة المفاجئة، القريبة من الهلع، شفرات الألم الموروثة التي يُبنى عليها الحزن والأسى والغم عند البالغين. لقد تمّ تحديد أنظمة الدماغ التي تُنتج استياء الانفصال المسمى (الصراخ أو البكاء) في الثدييات والطيور باستعمال تقنيات الـ ESB [التحفيز الكهربائي للدماغ]. إذ تتطابق مناطق الدماغ المعنية مع بعضها البعض بشكل وثيق جداً عبر الأنواع، مما يُبرز بشكل مؤكد وجود إرث سلفي مشترك. فكيميائيات الدماغ التي تؤدي إلى تفاقم مشاعر الاستياء (مثل، عامل إطلاق الكورتيكوتروفين) وتلك التي يمكنها أن تخفف من حدّة الاستياء (مثل، مهدئات الدماغ، الأوكسيتوسين، البرولاكتين) تظهر بشكل كبير في تكوين الارتباطات الاجتماعية (بالإضافة إلى الجنسية والاحتضانية) وربما تخفف من الاكتئاب. تساعد هذه الكيميائيات على خلق مساحات بينذاتية مع الآخرين التي تسمح بدورها للكائنات الحية بتعلّم الطرق العاطفية الأكثر تعقيداً من نوعها، مما قد يمهّد الطريق للمحبة والتعاطف.

اللعب: تمرح الحيوانات اليافعة مع بعضها البعض لكي تجتاز الفرص المجتمعية بطرق مبهجة. كما لم يُترك أيضاً حافز اللعب للصدفة من خلال التطور، بل، تمّ بناؤه ضمن جهاز الفعل الغريزي في أدمغة الثدييات. وفي الحقيقة، تعزز محفزات اللعب أيضاً الردود المبهجة ذات النوع "المضحك" في الأنواع الأخرى (Panksepp & Burgdorf 2003). هذه هي أنظمة "الخبرة المتوقعة" التي تجلب الحيوانات اليافعة إلى محيط المعرفة الاجتماعية الخاصة بها، وإلى الأماكن النفسية

التي قد تتوقف فيها لكي تنظر من الناحية الإدراكية فيما يمكنها فعله أو عدم فعله مع الآخرين. تساعد هذه النشاطات الاجتماعية على برمجة دارات الدماغ الضرورية للقدرات الاجتماعية المعدَّلة-جيداً، ربما جزئياً عن طريق تفعيل الجينات التي تعزز نمو الخلايا العصبية والتوازن الانفعالي. فالأطفال الذين لا يُسمح لهم بالوقت الكافي للعب قد يعبّرون عن مثل هذه الحوافز القديمة بشكل مربك، وبالتالي تظهر عليهم أعراض اضطرابات نقص الانتباه مع فرط النشاط. تُعدّ المحفزات النفسية (مثل، الأمفيتامينات)، التي تهيّج الدماغ، على نحوٍ مدهش من العقاقير القوية المضادة للعب. ربما يستفيد الكثير من هؤلاء الأطفال من الحصص اليومية المحسّنة لأنشطة اللعب غير المقيدة بنظام أو قانون [rough-and-tumble] (Panksepp & Scott 2013).

قد تكون هنالك أنظمة انفعالية مركزية أخرى، كتلك التي في المجال المجتمعي، غير أنه يسهل حالياً تصوّر كيف أنّ هذه العمليات، والعديد من الانفعالات الأخرى ذات الدرجة-العليا (العار، الغيرة، الجشع، الاشمئزاز، إلخ). يمكن أن تنشأ تنموياً ولاجينياً من دارات الانفعالات الأساسية [basic] المتفاعلة مع الأنظمة الإدراكية [cognitive] المبرمجة تنموياً. وبالتالي، على الرغم من احتمالية وجود أنظمة انفعالية مركزية إضافية، بالإضافة إلى العديد من الترابطات البينية غير المفهومة بشكل جيد بين الشبكات المتنوعة، إلا أنّه فقط القائمة المذكورة سابقاً يمكن الدفاع عنها بشكل جيد على أساس معايير DBS الموضوعية. وبالطبع، هنالك عواطف أخرى (مثل، تلك الحسية والاستتبابية الكثيرة)، إلا أنّ الأنظمة السابقة تنتمي بشكل تام إلى فئة الانفعال (شكل 10.1). ويسمح كلٌّ منها للكائنات الحية بـ 'الخروج' بشكل ديناميكي من أجل الانخراط والشعور ببيئتهم بطرق انفعالية.

تفاعلات الإدراك-الانفعال المتعارَفة

إنّ تحديد الموقع الأولي للتحكم في المعالجة العاطفية يُعدّ أمراً حرجاً من جهة كيف نطوّر استراتيجيات علمية صلبة لتفك شفرات الطبيعة العصبية للعاطفة. فدعوانا عن الموقع الرئيسي تحت-القشرة الحديثة للتحكم بالوعي والعواطف الانفعالية (Solms & Panksepp 2012) تسمح بوجود نماذج سلوكية-عصبية حيوانية، حيث إنّ الانفعاليات 'التلقائية' يمكن دراستها بشكل مباشر، لتوجيه فهم المشاعر الانفعالية في الإنسان وبالتالي إلى تدخّلات جديدة في الاضطرابات النفسية (Panksepp 2006; Panksepp & Yovell 2015; Panksepp et al. 2014).

ترتكز استراتيجيتنا الواحدية الثنائية الجانب على الأدلة الوفيرة التي تشير إلى أنّ العواطف الانفعالية الأولية تنشأ من أنظمة الفعل الانفعالية للمناطق الوسطانية [medial] القديمة في أدمغة الثدييات الممتدة من المناطق الوسطانية المركزية [centromedial] لـ PAG في الدماغ الأوسط إلى مناطق القشرة الجبهية والقشرة الحزامية الوسطانية. ومن الأمثلة الحديثة اللافتة على هذا المبدأ ما هو واضح في تصوير الـ PET أثناء النشوة الجنسية، حيث إنّ هذه الاستثارات في الدماغ البشري تتوافق بشكل جيد مع ما نعرفه عن دارات الدماغ التي تتحكم بالنشاط الجنسي في الحيوان (Georgiadis et al. 2009). وبالمثل، تنشأ انفعالية أحلام الـ REM من الاستثارات الحوفية الواسعة الانتشار بدلاً من مناطق الدماغ الإدراكية [cognitive] العليا (Solms 2015). فخلال الاستيقاظ، تسمح لنا امتدادات العمليات الحوفية على مساحات الذاكرة-العاملة في القشرة الحديثة بالتفكير حول مشاعرنا. وليس هنالك دليل على أنّ وظائف الدماغ العليا يمكن أن تُنشئ خبرات عاطفية خامّة من خلال بعض "إخراجات read-out" عمليات الدماغ السفلى غير الموضّحة إلى الآن.

على الرغم أنه من الضروري في نهاية المطاف أنّ نفهم كيف تتفاعل العمليات الانفعالية والإدراكية بدرجة كبيرة جداً على المستويين العصبي والنفسي، إلا أنّ هذه التفاعلات لا يمكن فهمها جيداً من دون نماذج حيوانية، حيث يمكن إجراء الأبحاث الكيميائية العصبية المعنية. إنّ الافتراض هنا هو أنه لا توجد "مكافآت" أو "معاقبات" من دون تغيّرات عاطفية، والحقيقة البسيطة المتمثلة في أنّ تأثيرات الـ DBS الاصطناعي للأنظمة الانفعالية التحت القشرية تُعتبر مكافآتية (الترقّب، الشهوة، الرعاية، اللعب) ومعاقباتية (الاغتياظ، الخوف، الهلع)، توفّر الأدلة اللازمة عن أنّ الحيوانات تشعر بالفعل باستثاراتها الانفعالية. [أفاد بانكسب أنه عند تقديم DBS اصطناعي على المنطقة الدماغية PAG التي تتوسط الخوف والهلع في الحيوانات، أبلغَ الشخص الذي تم تحفيزه في نفس المنطقة قائلا "لقد خفتُ أن أموت!"، مما يعكس أنّ التحفيز الاصطناعي يمكن أن يُنتج حالات معاقباتية ومكافآتية - أي تغيرات عاطفية في الحيوانات والبشر (Jaak Panksepp et al. 2014)]

من الواضح أنّ وجود الذاتية في الحيوانات الأخرى لا يمكن اثباته من خلال الدقة الرياضية القياسية. فمثل هذه المسائل ينبغي الفصل فيها على أساس قوة الأدلة المعنية، وثمرة التنبؤات الجديدة التي يمكن توليدها. فمن الواضح، حتى الآن، أنّ فهمنا للإدمان والتحكم بالشهية والأفكار الجديدة في مجال الأدوية النفسية للتحكم

بالنشاطات العاطفية الانفعالية، ينبثق بشكل واضح من خلال الأعمال قبل السريرية على الحيوانات التي تركّز على عملياتها العاطفية (Panksepp et al. 2014; Panksepp & Yovell 2014). وهذا بدوره يؤكد بشكل مثير للإعجاب فائدة تصوير مشاعرهم الأولية كنماذج لخاصتنا.

في العوالم الإدراكية [cognitive realms]، تُعتبر الاختلافات في الأنواع هي الأكثر بالتأكيد مما في العوالم العاطفية الأولية. على الرغم من أنه لا تزال هناك رغبة دائمة في علم الاعصاب الإدراكي بتصوير الوعي على أنه عملية واحدية، يعتمد بشكل حاسم على البنى الإدراكية-القشرية، إلا أنّ تمييزاً أوسع للوعي العاطفي-التحفيزي-الانفعالي من شأنه أن يساعد ربما في حلّ العديد من المشاكل التأسيسية في دراسات الوعي التي قد لن يكون بمقدور المنظور الإدراكي [cognitive] وحده تجاوزها. فالحالات المتكافئة للذهن تؤسّس بقوة على قدرة الدماغ على تشفير قيم البقاء البيولوجية. على الرغم من أنّ الوعي العاطفي ربما يُصبح شبه-واعي أمام "سطوع" المعالجة الإدراكية المكثّفة (مثل النجوم التي تتلاشى أمام سطوع وتوهّج ساحة التايمز سكوير)، إلا أنه ربما تظلّ جميع قدراتنا الذهنية العليا معتمدةً بشكلٍ حاسم على قيم الدماغ الداخلية المتمثلة من الناحية العصبية البيولوجية في حالاتنا العاطفية المختلفة (Panksepp 1998b; Damasio 2010). يجب أن نتذكر أنّ هنالك أدلة وفيرة على أنّ العمليات الإدراكية [cognitive] العليا يمكن أن تقلل من الحِدّة العاطفية (Liotti & Panksepp 2003; Northoff 2011). ترتبط الدارات الحوفية الغنية عاطفياً والأكثر قِدَماً بشكل صميمي مع أنظمة الخط الوسط= الـ mesencephalic [أي الدماغ الأوسط] والـ diencephalic [أي أحد قسمي الدماغ الأمامي أو العلوي] وتقترن بشكل وثيق بالقشرة الجبهية والقشرة الحزامية. غالبا ما يتم استثارة نشاطات هذه المناطق الدماغية في الخط الوسط، المخصصة لتوضيح الدوافع والانفعالات الأساسية، من خلال علاقة تبادلية مع مناطق الدماغ الأكثر إدراكية [cognitive] (Goel & Dolan 2003; Liotti & Panksepp 2003; Northoff et al. 2004, 2009).

لا يزال الكثير يعتقد أنّ المشاعر الانفعالية تنشأ من مناطق الدماغ العليا، لكنّ منظور جيمس-لانغ [تحدث الانفعالات نتيجة لتفاعلات فيزيولوجية مع الأحداث] لا يحتوي إلا على القليل من الأدلة الداعمة. في الواقع، فيما يتعلق بالظاهرة الحديثة للرؤية العمياء العاطفية، فكما يُتوقع، يحجب التلف القشري البصري أحادي الجانب، الإدراك الحسي [perception] للملامح الانفعالية في الجانب المقابل من

الحقل البصري. ومع ذلك يترك التأثير الانفعالي بقايا عاطفية قابلة للقياس (Tamietto & de Gelder 2008). وفي الحقيقة، لقد سلّطت الأعمال المتعاقبة الضوء على أنّ المشاعر الانفعالية المثارة بواسطة التحفيزات البصرية غير المرئية كانت أكبر من تلك المثارة من نصف الكرة الدماغي الذي لا يزال يحوز البصر (Anders et al. 2009). علاوة على ذلك، إنّ الرؤية العمياء للتحفيزات العاطفية، تُعدّ ظاهرة في الأفراد الذين يعانون من عمى قشري كلي ثنائي الجانب (Hamm et al. 2003; Pegna et al. 2005). كل ذلك يُعتبر متسقاً مع موقع التحكم التحت القشري للمشاعر الانفعالية الخامّة. وفي الواقع، حقيقة أنّ الخبرات العاطفية تنبثق من مناطق دماغية دنيا جداً كانت مدعومة منذ فترة طويلة بأبحاث كثيرة عن الدماغ الحيواني (Panksepp 1981, 1982, 1998a, 2005a). ويجب أن تلقى هذه النتيجة استحساناً عند أولئك الذين يعتمدون مقاربات الأعلى-أسفل الأكثر إدراكية [cognitive] بشأن بنية العقل البشري (للمزيد من المناقشة بهذا الشأن، انظر Morsella et al. 2015; Smith & Lane 2015)، التي غالباً ما لا تأخذ بعين الاعتبار على نحو مناسب كيف أنّ فهم العمليات المخبورة-العاطفية الأولية للحيوانات التي لا تتكلم يتطلب بالتأكيد أبحاثاً عن الدماغ تركّز على الخصائص المكافآتية والمعاقباتية لـ DBS التحت القشري.

ومن زاوية أكثر فلسفية، فإنّ فِهم الوعي العاطفي ما قبل-الافتراضي قد يقود إلى نجاحات جديدة لسدّ ما يبدو أنها فجوات تفسيرية لا يمكن تجاوزها تتميز بها دراسات الوعي. من الأسهل تصوير لماذا بعض الخبرات العاطفية تحوز الشعور الفينومينولوجي الذي بحوزتها بدلاً من العمليات الإدراكية [cognitive] العقلانية: قد تمتلك الديناميكيات العصبية الشاملة للمشاعر الانفعالية ما هو أكثر من مجرد تشابه عابر مع الديناميكيات الحركية للأفعال الانفعالية الغريزية. فمن الممكن أن توفّر مثل هذه الديناميكيات العصبية ذات-النطاق الواسع أنظمةً ذات-قيمة مرجعية-ذاتية التي يمكنها أن تُوقع الحالات الإدراكية المعرفانية في شرك قماقم متنوعة جاذبة- التي، عندما تكون في أقصاها، قد تشكّل اضطرابات نفسية. إذا كان الأمر كذلك، فقد مضى وقت طويل بالنسبة لعلماء الأعصاب السلوكيين لكي يأخذوا المشاعر العاطفية للحيوانات على محمل الجد في محاولتنا لنمذجة الاضطرابات النفسية ومن ثمّ تطوير علاجات جديدة (Panksepp 2012; Panksepp & Yovell 2014). باختصار، إنّ الوعي العاطفي (مثل، الكواليا الانفعالية) - أي العملية الأولية لكواليا البقاء- ربما يحوز منصّة تطورية أساسية ومحافظة للغاية لانبثاق أشكال محسومة بشكل أكثر معرفانية للوعي بالمدركات الحسية، حيث تكون الاختلافات الشاسعة في الأنواع قد ظهرت

في الانبثاق التطوري-العصبي للعقل. وفي الحقيقة، قد تكون الخبرات العاطفية هي النوع الأول ذاته من الوعي (الكواليا الأولية، التي فهرست أو جدولت قيم البقاء الأساسية)، للوجود على وجه الأرض.

انظر أيضاً الفصل 5 الوعي في الحيوان؛ الفصل 6 إعادة التفكير في تطور الوعي.

المترجم: اضفنا أدناه صورة اعتمدها بانكسب وآخرون [Jaak Panksepp et al 2014] نعتقد أنّ أهميتها تستحق أن يطالعها القارئ لمزيد من الفائدة.

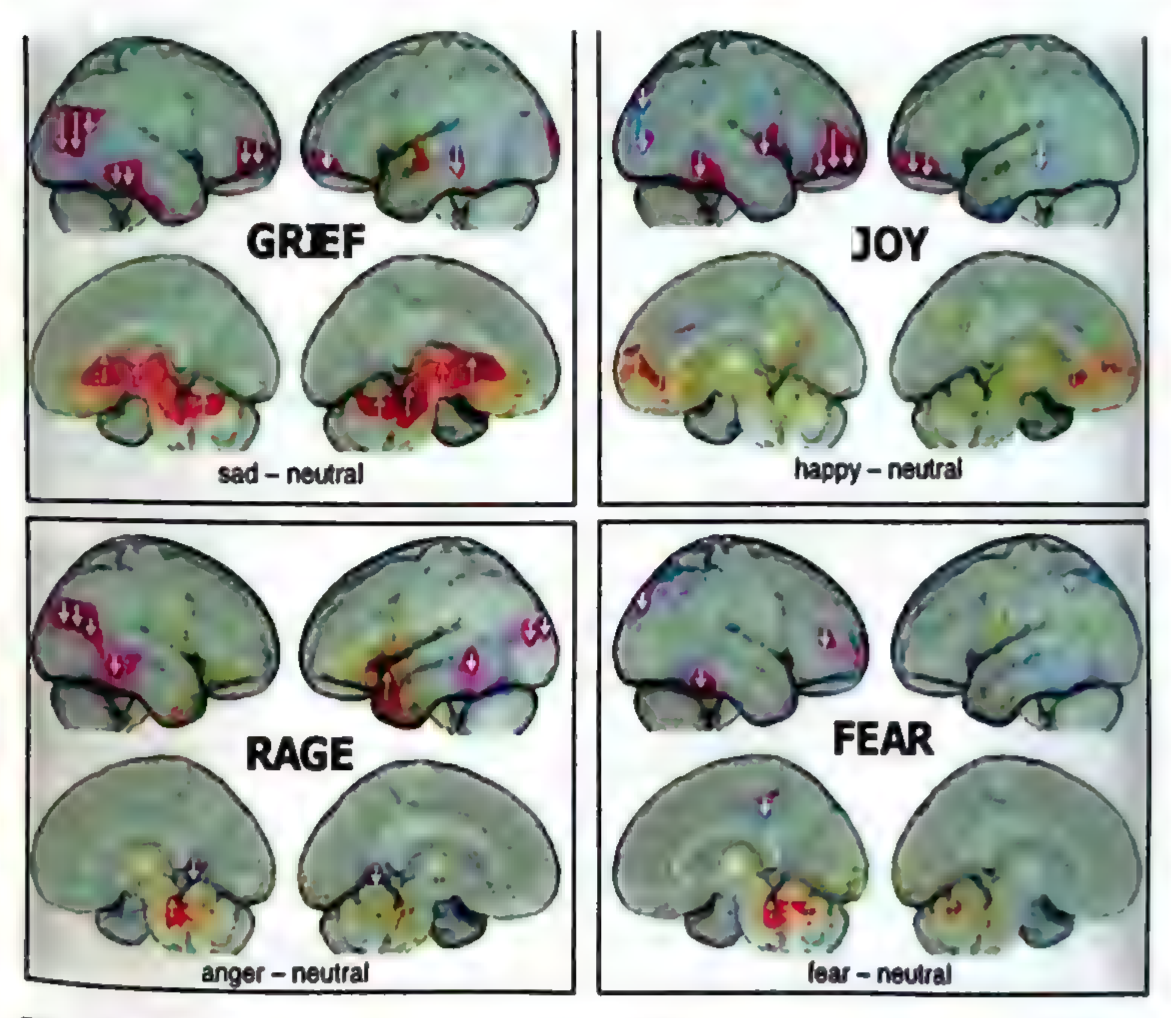


Fig. 6. Positron emission tomography-monitored changes in brain arousals and inhibitions during self-evoked strong emotional feelings. An overview of brain arousals (reds and yellows) and inhibitions (purples) are depicted on lateral surfaces of the right and left hemispheres (top of each panel) and medial surfaces of the corresponding hemispheres (bottom of each panel) while human participants experience various basic emotions evoked by autobiographical reminiscing. The directionality of changes, as monitored by changes in blood flow, is highlighted by indicating inhibitory foci with downward arrows (predominating in neocortical regions) and arousals with upward arrows (predominantly in subcortical regions in which emotional behaviors can be evoked by brain stimulation in animals). Data from Damasio et al. (2000); these overall patterns of activation and inhibition were graciously provided by Antonio Damasio

Further Readings

Damasio, A. R. (2010) *Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain*. New York, NY: Pantheon Books.

Feinberg T. F. and Mallatt, J. M. (2016) *The Ancient Origins of Consciousness*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Panksepp, J. (1998) *Affective Neuroscience: The Foundations of Human and Animal Emotions*. New York: Oxford University Press.

Panksepp, J. and Biven, L. (2012) *Archaeology of Mind: The Neuroevolutionary Origins of Human Emotions*. New York: Norton.

References

Alcaro, A. and Panksepp, J. (2011) The SEEKING mind: primal neuroaffective substrates for appetitive incentive states and their pathological dynamics in addictions and depression. Neuroscience & Biobehavioral Reviews 35, 1805-20.

Anders, S., Eippert, F., Wiens, S., Birbaumer, Lotze, M., and Wildgruber, D. (2009) When seeing outweighs feeling: a role for prefrontal cortex in passive control of negative affect in blindsight. *Brain* 132, 3021-31.

Bailey, P. and Davis, E. W. (1942) Effects of lesions of the periaqueductal gray matter in the cat. *Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine* 351, 305-6.

Bailey, P. and Davis, E. W. (1943) Effects of lesions of the periaqueductal gray matter on the Macaca Mulatta. *Journal of Neuropathology and Experimental Neurology* 3, 69-72.

Bennett, M. R. and Hacker, P. M. S. (2003) *Philosophical Foundations of Neuroscience*. Malden, MA: Blackwell.

Berlin, H.A., Rolls, E.T. and Iversen, S.D. (2005). Borderline personality disorder, impulsivity, and the orbitofrontal cortex. *American Journal of Psychiatry*. 162, 2360-73.

Craig, A. D. (2015) *How Do You Feel?* Princeton and Oxford: Princeton University Press.

Damasio, A. R. (2010) *Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain*. New York, NY: Pantheon Books.

Damasio, A. R., Grabowski, T. J., Bechara, A., Damasio, H., Ponto, L. L. B., Parvizi, J. et al. (2000) Subcortical and cortical brain activity during the feeling of selfemotions. *Nature Neuroscience* 3, 1049-56.

Georgiadis, J. R., Reinders, A. A., Paans, A. M., Renken, R., and Kortekaas, R. (2009) Men versus women on sexual brain function: prominent differences during tactile genital stimulation, but not during orgasm. *Human Brain Mapping* 30, 3089-101.

Goel, V. and Dolan, R. J. (2003) Reciprocal neural response within lateral and ventral medial prefrontal cortex during hot and cold reasoning. *Neuroimage* 20, 2314-21.

Hamm, A. O., Weike, A. I., Schupp, H. T., Treig, T., Dressel, A., and Kessler, C. (2003) Affective blindsight: intact fear conditioning to a visual cue in cortically blind patient. *Brain* 126: 2, 267-75.

Heath, R. G. (1996) *Exploring the Mind-Body Relationship*. Baton Rouge, LA: Moran Printing.

Knutson, B., Burgdorf, J., and Panksepp, J. (2002) Ultrasonic vocalizations as indices of affective states in rats. *Psychological Bulletin* 128, 961-77.

LeDoux, J. (2012) Rethinking the emotional brain. *Neuron* 73, 653-76.

Lindquist, K. A., Wager, T. D., Kober, H., BlissE., and Barrett, L. F. (2012) The brain basis of emotion: a metaanalytic review. *Behavioral and Brain Sciences* 35, 121-43 (with commentaries and responses pp. 144-202).

Liotti, M. and Panksepp, J. (2003) Imaging human emotions and affective feelings: implications for biological psychiatry. In J. Panksepp (ed.), *Textbook of Biological Psychiatry*, 33-74. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Merker, B. (2007) Consciousness without a cerebral cortex: a challenge for neuroscience and medicine. *Behavioral and Brain Sciences* 30, 63-134.

Morsella, E., Godwin, C. A., Jantz, T. K., Kieger, S. C., and Gazzaley, A. (2015) Homing in on consciousness in the nervous system: an actionsynthesis. *Behavioral and Brain Sciences*, in press.

Moruzzi, G. and Magoun, H. W. (1949) Brain stem reticular formation and activation of the EEG. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* 1, 455-73.

Northoff, G. (2011) *Neuropsychoanalysis in Practice: Brain, Self and Objects*. New York: Oxford University Press.

Northoff, G., Heinzel, A., Bermpohl, F., Niese, R., Pfennig, A., PascualA. et al. (2004) Reciprocal modulation and attenuation in the prefrontal cortex: an fMRI study on emotionalinteraction. *Human Brain Mapping* 21, 202-12.

Northoff, G., Schneider, F., Rotte, M., Matthiae, C. Tempelmann, C., Wiebking, C., Bermpohl, F., Heinzel, A., Danos, P., Heinze, H.J., Bogerts, B., Walter, M., and Panksepp, J. (2009) Differential parametric modulation of selfand emotions in different brain regions. *Human Brain Mapping* 30, 369-82.

Panksepp, J. (1981) Hypothalamic integration of behavior: rewards, punishments, and related psychobiological process. In P. J. Morgane and J. Panksepp (eds.), *Handbook of the Hypothalamus*. Vol. 3, Part A. Behavioral studies of the hypothalamus, 289-487. New York: Marcel Dekker.

Panksepp, J. (1982) Toward a general psychobiological theory of emotions. *The Behavioral and Brain Sciences* 5, 407-67.

Panksepp, J. (1985) Mood changes. In P. J. Vinken, G. W. Bruyn, and H. L. Klawans (eds.), *Handbook of Clinical Neurology* (revised series). Vol. 1 (45): Clinical neuropsychology, 271-85. Amsterdam: Elsevier Science.

Panksepp, J. (1998a) *Affective Neuroscience: The Foundations of Human and Animal Emotions*. New York: Oxford University Press.

Panksepp, J. (1998b) The periconscious substrates of consciousness: affective states and the evolutionary origins of the SELF. *Journal of Consciousness Studies* 5, 566-82.

Panksepp, J. (2003) Feeling the pain of social loss. *Science* 302, 237-9.

Panksepp, J. (ed.) (2004) *Textbook of Biological Psychiatry*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Panksepp, J. (2005a) Affective consciousness: core emotional feelings in animals and humans. *Cognition and Consciousness* 14, 30-80.

Panksepp, J. (2005b) Why does separationhurt? A comment on MacDonald and Leary. *Psychological Bulletin* 131, 224-30.

Panksepp, J. (2005c) On the embodied neural nature of core emotional affects. *Journal of Consciousness Studies* 12, 158-84.

Panksepp, J. (2006) Emotional endophenotypes in evolutionary psychiatry. *Progress in Neuro& Biological Psychiatry* 30, 774-84.

Panksepp, J. (2008) Simulating the primal affective mentalities of the mammalian brain: fugue on the emotional feelings of mental life and implications for AIIn D. Dietrich, G. Fodor, G. Zucker, and D. Bruckner (eds.) *Simulating the Mind: A Technical Neuropsy-*

choanalytic Approach, 149-77. Vienna/New York: Springer.

Panksepp, J. (2011) Crossaffective neuroscience decoding of the primal affective experiences of humans and related animals. *PLoS One* 6, e21236.

Panksepp, J. (2012) The vicissitudes of preclinical psychiatric research: justified abandonment by big pharma? *Future Neurology* 7, 1-3.

Panksepp, J. and Biven, L. (2012) *Archaeology of Mind: The Neuroevolutionary Origins of Human Emotions*. New York: Norton.

Panksepp J. (2015). The neuroevolutionary sources of mind. In S. M. Miller (ed), *The constitution of phenomenal consciousness: Toward a science and theory*, Vol. 92. Advances in consciousness research, pp. 226-259. The Netherlands: John Benjamins.

Panksepp, J. and Burgdorf, J. (2003) "Laughing" rats and the evolutionary antecedents of human joy? *Physiology and Behavior* 79, 533-47.Panksepp, J. and Scott, E. L. (2013) Reflections on rough and tumble play, social development, and AttentionHyperactivity Disorders. In A. L. Meyer and

T. P. Gullotta (eds.), *Physical Activity Across the Lifespan*, 23-38. New York: Springer Science + Business Media.

Panksepp, J. and Yovell, Y. (2014) Preclinical modeling of primal emotional affects (SEEKING, PANIC and PLAY): Gateways to the development of new treatments for depression. Psychopathology 47, 383-93.

Panksepp, J., Normansell, L. A., Cox, J. F., and Siviy, S. (1994) Effects of neonatal decortication on the social play of juvenile rats. *Physiology and Behavior* 56, 429-43.

Panksepp, J., Wright, J. S., Döbrössy, M. D., Schlaepfer, T. E., and Coenen, V.A. (2014) Affective neuroscience strategies for understanding and treating depressions: from preclinical models to novel therapeutics. *Clinical Psychological Science* 2, 472-94.

Pegna, A. J. et al. (2005) Discriminating emotional faces without primary visual cortices involves the right amygdala. *Nature Neuroscience* 8, 24-5.

Rygula, R., Pluta, H., and Popik, P. (2012) Laughing rats are optimistic. *PLoS One* 7, e51959.

Smith, R. and Lane, R.D. (2015) The neural basis of one's own conscious and unconscious emotional states. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 57, 1-29.

Solms, M. (2015) *The Feeling Brain*. London: Karnac Books.

Solms, M. and Panksepp, J. (2012) The "Id" knows more than the "Ego" admits: neuropsychoanalytic and primal consciousness perspectives on the interface between affective and cognitive neuroscience. *Brain Science* 2, 147-75.

Steiner, A. P. and Redish, A. D. (2014) Behavioral and neurophysiological correlates of regret in rat decisionmaking on a neuroeconomic task. *Nature Neuroscience* 17,995-1002.

Sur, M. and Rubinstein, J. L. (2005) Patterning and plasticity of the cerebral cortex. *Science* 310, 805-10.

Tamietto, M. and de Gelder, B. (2008) Affective blindsight in the intact brain: neural interhemispheric summation for unseen fearful expressions. *Neuropsychologia* 46: 3, 820-8.

Velmans, M. (2000) *Understanding Consciousness*. London: Routledge.

Velmans, M. (2002) How could conscious experiences affect brains? *Journal of Consciousness Studies* 9: 11, 3-29.

Watt, D. F. and Pincus, D. I. (2004) Neural substrates of consciousness: implications for clinical psychiatry. In J. Panksepp (ed.), *Textbook of Biological Psychiatry* 75-110. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

الفصل الحادي عشر

الأمراض السريرية والخبرات غير العادية

ريتشارد بي. بنتال

تعريف الحالات النفسية المرضية

إذا كان الأمر مقتصراً على المعنى السطحي نسبياً، فإنّ معظم إن لم تكن جميع أشكال علم النفس المرضي [الباثولوجيا النفسية] (اعتلال الذهن) المعروفة تنطوي على نوع من الشذوذ في الدراية الواعية [conscious awareness]. على سبيل المثال، عادة ما يكون المرضى المصابون بالاكتئاب واعين بشكل مفرط بالجوانب السلبية لأنفسهم، وكثيراً ما تعذبهم ذكريات المشاريع التي آلت إلى الفشل. كما ويُعتبر المرضى القلقون يقظين للتهديدات المحتملة في بيئتهم. لذلك، ومن الوهلة الأولى، فإنّ مهمة فحص العلاقة بين الأمراض السريرية والوعي غير الطبيعي تتضمن ببساطة كتابة قائمة تصف كيف يتغيّر الوعي في كل حالة. على أية حال، فإنّ المهمة على أرض الواقع تُعتبر أكثر تعقيداً لسببين على الأقل.

الأول، من غير المرجّح أن يكون التفسير الوصفي البسيط للعلاقة بين الوعي غير الطبيعي والباثولوجيا النفسية شافٍ بشكلٍ تام. فمن الناحية المثالية، نحن نريد معرفة لماذا تكون الخبرة غير طبيعية في الحالات النفسية المختلفة، وهذا سيتطلب منا فِهم العوامل السببية والعمليات النفسية المعنية.

الثاني، من أجل إنشاء مثل هذه القائمة، سيكون من الضروري أولاً تحديد أنواع الباثولوجيا النفسية المختلفة. في الواقع، إنّ الجدل بشأن عدد الأنواع المختلفة للاعتلالات الذهنية، وما إذا كانت مختلفة نوعياً عن الوظائف السليمة أم لا، وما إذا كانت ينبغي اعتبارها مماثلة للأمراض الجسدية أم لا، قد استمر منذ أولى

المحاولات المنهجية الرامية لإنشاء علم لـ الباثولوجيا النفسية. فأنظمة التشخيص الحديثة المستعملة من قِبل الأطباء النفسيين والعلماء النفسانيين الاكلينيكيين (مثل، الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية التابع للجمعية الأمريكية للطب النفسي)، وهو حالياً في إصداره الخامس [DSM-5] (الجمعية الأمريكية للطب النفسي 2013) والتصنيف الدولي للأمراض لمنظمة الصحة العالمية، في إصدارها العاشر حالياً (منظمة الصحة العالمية 1992) تستند جميعها إلى عدة افتراضات حول الاعتلالات الذهنية قُدّمت من قِبل الأطباء النفسيين في أواخر القرن التاسع عشر والتي انتقلت إلى القرن العشرين، أي أنّ هنالك اختلافاً واضحاً بين الحالات الذهنية 'الطبيعية' و'غير الطبيعية'، وأنّ هنالك عدداً (من حيث المبدأ، قابلاً للإحصاء) عن الأنواع المختلفة نوعياً للباثولوجيا النفسية (مما يؤدي إلى مقاربة تصنيفية قاطعة)، وأنّ هذه الاضطرابات المختلفة تُعدّ في أحسن أحوالها 'أمراضاً' أو حالات طبية (انظر Bentall 2003 للوقوف على سرد تاريخي لذلك).

من السهل أن نرى حدود هذا المقاربة من خلال الأخذ بعين الاعتبار تشخيص حالة انفصام الشخصية [schizophrenia]. ففحص معايير انفصام الشخصية كما هو مدرج في DSM-5 يكشف عن أنهم قد ضمَّنوا العديد من الأعراض التي يبدو أنها تتضمّن تغيّرات في الوعي، بما في ذلك الهلوسة، الاعتقادات غير الطبيعية، ومشاكل الانتباه. على أية حال، لا تُعتبر أي من هذه الأعراض ضرورية أو كافية لتحديد ما إذا كان الشخص يعاني من انفصام الشخصية، لأنّ التشخيص هو فئة منفصلة ومن الممكن أن يؤهَّل اثنان من المرضى للتشخيص من دون امتلاك أي أعراض مشتركة. لا ينبغي أن يكون هذا النوع من المشاكل مفاجئاً عندما يتم التذكير بأنّ الطُرق الحالية لتشخيص الأمراض النفسية قد تطورت إلى حدٍ كبير على أساس الحدس السريري، بدلاً من كونها نتيجة لتعاقب الأبحاث العلمية. فمبتكرو الأدلة الإرشادية التشخيصية المستخدمة على نطاق واسع مثل DSM-5و ICD-10 قاموا بتحديد معايير التشخيص الخاصة بهم ببساطة عن طريق البحث عن إجماعات بين زملائهم الأطباء. وبقدر ما كان للأبحاث أي دور لتلعبه في هذه العملية، فهو أنها تميل إلى التركيز على موثوقية التشخيصات (ما إذا كان بإمكان مختلف الأطباء المتخصصين تطبيق الإرشادات التشخيصية باستمرار أم لا) بدلاً من التركيز على صحتها (ما إذا كانت التشخيصات المختلفة تنتقي المرضى مع الصعوبات المشتركة ناتجة من عوامل سببية مشتركة، وما إذا كانت مفيدة في التنبؤ بالنتائج على المدى الطويل أو الاستجابة إلى أنواع معينة

من المعالجة). في الحقيقة، إنّ معظم التشخيصات في نظام DSM تفشل حتى في الوصول إلى المستويات المرغوب فيها من الموثوقية عند قيام أطباء متخصصين مختلفين بإجراء تقييمات تشخيصية مستقلة (Reiger et al. 2013).

عندما تمّ إجراء بحث بشأن مصداقية الاضطرابات النفسية، ظهر للعيان وعلى نحوٍ ثابت أنّ أنظمة التشخيص القياسية تفشل في تشريح الطبيعة من مفاصلها. على الرغم من أنّ التفاصيل عن هذه الأنواع من الدراسات البحثية تُعدّ معقدة جداً لكي تؤخذ بعين الاعتبار هنا (انظر للمزيد من المناقشة Bentall 2013)، فإنّ بعض الأمثلة قد تفي لتوضيح هذه النقطة. بشكل عام، لقد أظهرت الدراسات أنه عندما يتم استعمال التشخيصات التقليدية، فإنّ "الاعتلال المشترك [comorbidity]" - مَيل الناس لاستيفاء معايير أكثر من تشخيص واحد - هو المعيار، مما يوحي بأنهم يُخفقون في تقسيم المرضى إلى مجموعات ذات شروط متمايزة نوعياً. ففي حين أنّ الحالات النفسية الأقل خطورة تنقسم عادةً إلى اضطرابات الاكتئاب والقلق، أظهرت الأبحاث باستمرار أنّ الاكتئاب والقلق عادة ما يحدثان سويةً في كل من العينات السريرية وغير السريرية (Lamers et al. 2011)، لذا فإنّ مهمة تشخيص المرضى إلى إحدى الفئتين هي غالباً ما تكون اعتباطية. وفي حالة الاضطرابات "الذهانية [psychotic]" (تُنظر لاحقاً) الأكثر حِدّة، فإنّ المرضى يُخفقون في الوقوع بشكل واضح في الفئتين الرئيسيتين لانفصام الشخصية والذهانات العاطفية (الاكتئاب الذهاني والاضطراب الثنائي القطب) كما يُفترض بواسطة أنظمة التشخيص الرئيسية، لذا فإنّ العديد من المرضى يُقدِّمون مع مزيج من أعراض "الفصام العاطفي[schizoaffective]" (Tamminga et al. 2014).

إنّ محاولات وضع تصنيفات تجريبية للاعتلالات الذهنية، باستخدام تقنيات الإحصاء الكمي، قد ولّدت بشكل دائم حلولاً مختلفة تماماً عن الأنظمة القياسية. فعلى سبيل المثال، الدراسات التي استعملت أنماطالاعتلال المشترك في كل من عينات المرضى والمجتمع لاستنتاج البنية الحقيقية للباثولوجيا النفسية تلاقت لتقتصر على ثلاثة أنواع أو أطياف رئيسية فقط من الاضطرابات النفسية: **الاضطرابات الداخلية** وتتسم بالمزاج غير الطبيعي (مثل، القلق والاكتئاب)؛ **والاضطرابات الخارجية** التي تتميز بسلوك غير طبيعي (مثل، تعاطي العقاقير والمشاكل السلوكية) **والذهان** (الذي يتميز بالفشل في اختبارات الواقع كما يظهر من خلال أعراض كالهلوسة والأوهام) (Wright et al. 2013). والأهم من ذلك، يبدو أنّ كل من هذه الأطياف يقع على سلسلة

متصلة مع الوظائف السليمة، بحيث يمكن بسهولة اكتشاف الأشكال غير السريرية للباثولوجيا النفسية في الأشخاص العاديين.

ونتيجة لهذه الصعوبات، هنالك شيء من الفجوة النظرية في معظم التفسيرات القياسية للاعتلالات الذهنية. ففي حين أنّ هنالك محتوى أدبي وفير عن الباثولوجيا النفسية الوصفية الذي يعود إلى ما قبل القرن التاسع عشر ويضم العديد من التقارير التفصيلية عن الحالات الذهنية غير الطبيعية، إلا أنّ النظريات الحديثة التي تسعى إلى تفسير الاضطرابات النفسية من خلال العمليات البيولوجية العصبية أو العمليات السببية توفّر القليل من المعلومات أو المراجع، إن وجدت، عن الخبرات الذاتية للمرضى. فكثيراً ما يُنظَر إلى الخبرات غير الطبيعية باعتبارها مؤشرات على التشخيص بدلاً من اعتبارها ظواهر تستحق الاهتمام في حد ذاتها.

في السنوات الأخيرة، بدأ الباحثون بردم هذه الفجوة من خلال السعي إلى تجنب مشاكل التصنيف النفسي عن طريق التركيز على شكاوى نفسية معينة (ما يصفه الأطباء النفسيين بـ "الأعراض") بدلاً من الفئات التشخيصية الواسعة.

الظروف النفسية المشتركة

إنّ الاضطرابات الداخلية، لا سيما القلق والاكتئاب، تُعتبران من أكثر الأسباب الشائعة للبحث عن معالجة عند العلماء النفسانيين أو الأطباء النفسيين (Goldberg & Huxley 1992) وكما رأينا سابقاً، فإنّ هذه الظروف عادة ما تكون ضمن اعتلالات مشتركة للغاية إلى درجة أنّ غالبية الناس الذين يعانون من الاكتئاب يعانون أيضاً من القلق والعكس بالعكس. في الأنظمة التشخيصية القياسية، غالباً ما يتم التمييز بين أنواع مختلفة من اضطرابات القلق، مثل، اضطراب القلق العام (حيث يشعر المريض بالقلق من دون أي سبب ظاهر) واضطراب الهلع (حيث تكون نوبات الهلع هي السمة المميزة)، غير أنّ هذه الاختلافات قد لا تكون مهمة بشكل خاص.

على الرغم من أنّ الاضطرابات الداخلية لا يُنظر إليها بالعادة على أنها تنطوي على وعي غير طبيعي، فقد جادل الباحثون الفينومينولوجيون بأنه قد تكون هنالك تشوهات نوعية في الطريقة التي يُدرَك بها العالم؛ على سبيل المثال، التغيرات المعقدة والدقيقة في تجربة أو خبرة [experience] الزمن أثناء نوبات الاكتئاب (Ratcliffe 2012). كما تشير مجموعة مذهلة من الأدلة التي تراكمت على مدى العقود الثلاثة الماضية إلى أنّ هذه الظروف ترتبط بتحيزات منهجية في النطاق الذي تُصبح

فيه أنواع مختلفة من المحفزات متاحةً للوعي. على سبيل المثال، أظهرت العديد من الدراسات أنّ مرضى الاكتئاب يُصغون بشكل مفرط إلى المعلومات السلبية (Peckham, McHugh, & Otto 2010)، وعلى نحوٍ مكافئ أظهرت مجموعة مثيرة من الأدلة أنّ مشاعر القلق ترتبط مع انتباه مفرط بالمحفزات المقترنة بالتهديد (Bar-Haim et al. 2007). إنّ الميل إلى الإطالة في التفكير (الانزواء بشكل مفرط) يبدو أيضاً مهماً في المحافظة على تلك الظروف التي تكون فيها الانفعالات السلبية سمة مميزة لها (Olatunji, Naragon-Gainey, & Wolitzky-Taylor 2010). ما إذا كانت أيٍ من هذه العمليات تُعد محددة: لأيٍ من التشخيصات ضمن النطاق الداخلي يبدو ذلك أمراً مشكوكاً فيه. ومن هنا فقد اقترحَ بعض الباحثين أنّ البحث المستقبلي ينبغي أن يركّز على هذه العمليات في تشخيص بيني للعينات (Harvey et al. 2004).

أثارت الأبحاث التي أُجريت على مرضى يعانون من المشاكل الوسواسية الاحتمال الملْفت للنظر الذي مفاده أنّ المحاولات المختلة أدائياً للتحكم بمحتويات الوعي ربما تساعد على المحافظة على بعض الاضطرابات النفسية الشائعة. فالأفكار غير المرغوب بها والدخيلة (مثل، ما يتعلق بتجارب الماضي المحرجة) تبدو أنها ظاهرة كونية تقريباً ويبدو أنّ المرضى الوسواسين يختلفون عن الناس العاديين في استجاباتهم الكارثية إلى هذه الأنواع من الخبرات (Salkovskis 1998). وبالاتساق مع هذه الفكرة، فإنّ المرضى الوسواسين غالباً ما يحوزون معتقدات ميتا إدراكية [metacognitive] مختلّة أدائياً (اعتقادات حول عملياتهم الإدراكية)، على سبيل المثال، من خلال امتلاك توقعات مفرطة عن كفاءتهم الذهنية، ومخاوف كارثية من فقدان السيطرة على أفكارهم، واعتقادات خرافية حول عواقب هذا الحدث ("إذا لم أكن قد سيطرت على التفكير القلق، فعندئذ ما قلقتُ بشأنه سيقع فعلاً، وسيكون خطئي") (Wells & Papageorgiou 1998).

الذهان [The Psychoses]

إنّ الاضطرابات الذهانية، وليست الاضطرابات الداخلية الأكثر شيوعاً، هي من تقترن عادةً بالخبرات غير العادية، ومن ثمّ بالتشوهات في الدراية الواعية الطبيعية. فـ "الفصام"، "الاضطرابات الثنائية القطب"، "الاضطرابات الوهمية"، هي أكثر التشخيصات شيوعاً لمرضى الذهان، اعتماداً على الدمج التام للأعراض المخبورة وإن كان، كما رأينا، من خطأ أن يتم رؤية هذه التشخيصات باعتبارها تُشير إلى

ظروف مستقلة. كما قد أظهر الباحثون مَيلاً نحو التركيز على الوعي غير الطبيعي في هؤلاء المرضى من خلال طريقتين:

يمكن إرجاع إحدى المقاربات إلى عمل Emil Kraepelin (1899/1990)، الذي يُعد أول من اقترح مفهوم الفصام (على الرغم من أنه اعتقد أنّ البداية المبكرة والنتائج السيئة كانتا السمات المميزة للحالة، إلا أنه استعمل مصطلح "العتاهة الباكرة [dementia praecox]"، ولم يتم تقديم مصطلح الفصام إلا لاحقاً من قِبل Eugen Bleuler). لقد جادل كريبيلين بأنّ مشاكل الانتباه كانت السمات المركزية للاضطراب:

> يمكن ملاحظة أدنى درجات التشتت المتزايد كظاهرة مؤقتة في حالة الإلهاء [distraction] باعتبار أنها تحدث خلال إعياء تدريجي. فبالرغم من كل الجهود، إلا أننا لم نعد قادرين من الناحية المنهجية على اتباع سلسلة من الانطباعات الحسية المتماسكة، ولكننا نُدرك مراراً وتكراراً أننا ننحرف عن الجادة من خلال انطباعات أو أفكار أخرى وأننا لا نستطيع أن نشتبك مع المَهمة إلا بطريقة مجزأة. يتنامى هذا الاضطراب إلى درجة أعلى في حالة الإرهاق العصبي المزمن، وفي فترة النقاهة بعد الأمراض الجسدية أو الذهنية الشديدة، وإلى درجة أعلى حتى في الذهان الإرهاقي الحاد وبشكل صارم أكثر من ذلك في حالة الهَوَس [mania]، كذلك على نحوٍ غالب في الشلل والعتاهة الباكرة. هنا في العديد من الحالات، الصراخ، والكلمة الواحدة، بل حتى إظهار جسم ما سيكفي لتحويل اتجاه الانتباه على الفور واقتراح تصورات معقدة للغاية.

بعد أكثر من 60 سنة، تمّ تجديد الاهتمام بالصعوبات الانتباهية لمرضى الذهان بعد نشر دراسة مؤثرة قام بها McGhie & Chapman (1961)، اللذان أجريا مقابلة مع مجموعة صغيرة من مرضى الفصام بشأن خبراتهم الذاتية. حيث أفادت الغالبية منهم عن صعوبات إدراكية ذاتية مثل زيادة التشتت، تصاعد الانطباعات الحسية، والوعي بالعمليات الذي عادة ما يكون تلقائي. على سبيل المثال، أفاد أحد المرضى:

> إنّ تركيزي ضعيف جداً. أنا أقفز من شيء إلى آخر. فإذا ما تحدّثتُ مع أحدٍ ما، كل ما عليهم فعله هو القيام بوضع ساق على ساق أو حك رؤوسهم وسيدفعني ذلك إلى التشتت ونسيان ما أقول.

وقال مريض آخر:

> لابد لي من القيام بكل شيء خطوة بخطوة، فلا شيء تلقائي الآن. كل شيء يجب أن يؤخذ بالحسبان.

في خلال نصف قرن منذ أن أفاد كل من ماكغي وتشابمان بنتائجهما، أثبتت دراسات عديدة أنّ مرضى الفصام يؤدون أداءً سيئاً فيما يخص المقاييس الموضوعية للانتباه. على سبيل المثال، في الدراسات التي أُجريت في سبعينات وثمانينيات القرن العشرين، وُجِدَ أنّ مرضى الفصام يؤدون أداءً سيئاً عندما يُطلب منهم تذكّر المعلومات على الفور مع وجود محفزات مشتتة، كما ويواجهون صعوبات عند محاولتهم المحافظة على اليقظة أثناء اكتشافهم المحفزات المستهدفة التي يتم عرضها خلال فترة من الزمن (Nuechterlein & Subotnik 1998). من المهم أن نلاحظ أنّ هذه النتائج لا ينبغي أن تؤخذ على أنها تُشير إلى وجود وضع إدراكي معين يقترن مع الذهان، ذلك أنّ الدراسات المتعاقبة قد سجّلت تدهوراتٍ [impairments] عِبر جميع جوانب المجالات الإدراكية (Mesholam-Gately et al. 2009). كما لا يقترن التدهور الإدراكي بأعراض محددة بل بالأحرى، مع أداء مجتمعي ومهني ضعيف (القدرة على التأقلم مع متطلبات الحياة الاجتماعية العادية) (Keefe et al. 2006).

الطريقة الثانية، وهي مقاربة مختلفة تماماً لاستكشاف الوعي غير الطبيعي في مرضى الذهان، رُوِّجَ لها من قِبل كارل ياسبرز (1913\ 1963)، الذي استخدم المقابلات الفينومينولوجية لتحديد التغيرات الدقيقة في الدراية والدراية-الذاتية عند مرضاه. تمّ اعتماد هذه المقاربة، في الآونة الأخيرة، من قِبل مجموعة صغيرة من المحققين، وخاصة في أوروبا القارّية، الذين زعموا أنهم أظهروا أنّ هذه التغيرات مهمة بشكل خاص في الأشخاص الذين تمّ تشخيصهم بمرض الفصام (Parnas et al. 2005). وفي دراسة استطلاعية مهمة، وُجِدَ أنّ التشوهات الدقيقة في الإدراك الحسي [perception]، وصورة الجسم والوعي-الذاتي في الأشخاص الذين لديهم صعوبات في تشخيص الاضطرابات النفسية تنبؤوا بتطورهم اللاحق للذهان الكامل خلال فترة متابعة مدتها 11 عاماً (Klosterkotter et al. 2001).

تمّ الحصول على معظم هذه النتائج من خلال دراسة المرضى الذين يعانون من الذهان أو الفصام المعروفين على نطاق واسع. ومع ذلك، عند دراسة أعراض معينة، يمكن تحديد شذوذات فينومينولوجية وإدراكية عصبية محددة.

الهلوسة

تُعتبر الهلوسة إحدى الأعراض المخبورة بكثرة عن الذهان، وغالباً ما يتم اختبارها في الشكل السمعي، على الرغم من أنّ الهلوسات البصرية، والشمّية، والحسية يُمَرّ بها أحياناً أيضاً (Aleman & Laroi 2008). إنّ القواعد المنصوص عليها في أنظمة التشخيص الحديثة تضمن أنّ العديد من المرضى مع تجارب من هذا النوع يتم تشخصهم باعتبارهم يعانون من الفصام، غير أنّ المرضى المشخّصون على أنهم يعانون من الاضطراب الثنائي القطب والاكتئاب الذهاني ربما أيضاً يحوزون مثل هذا النوع من التجارب. لقد واجهت الدراسات الوبائية الحديثة فكرة ضرورة ارتباط الهلوسة بالباثولوجيا النفسية من خلال الكشف عن أنّ نسبة ملفتة من السكان يمرّون بالهلوسة في مرحلة ما من حياتهم. فعلى سبيل المثال، قدّر Tien (1991) أنّ نسبة المشاركين البالغ عددهم 18000 مشارك في دراسة وبائية عن المناطق التي تصلها الخدمات في الولايات المتحدة الذين مرّوا بالهلوسة في وقت ما من حياتهم كانت تتراوح بين 11 أو 13 في المائة. وفي دراسة مماثلة لـ 7000 مواطن هولندي، كانت 1.7% من الذين تمت مقابلتهم عانوا من الهلوسة "الحقيقية" التي لا يمكن أن تُعزى إلى تعاطي المخدرات أو أمراض جسدية، ولكن آخرين بنسبة 6.2% مرّوا بالهلوسة التي تمّ الحكم عليها بأنها من الناحية السريرية ليست ذات صلة لأنها لم تقترن بكَدر أو ضِيق [distress] (van Os et al. 2000). لقد صاحب هذه الاكتشافات محاولات منظّمة لإعادة تعريف الهلوسة باعتبارها إحدى سمات التنوع البشري العادي عوضاً عن كونها دليلاً على الباثولوجيا (Romme & Escher 1989).

في بعض الأحيان يتم التمييز بين الهلوسة الحقيقية التي يُمَرّ بها على أنها ناشئة من خارج الجسم و"الهلوسة الكاذبة" التي يُمَرّ بها على أنها غريبة بالرغم من أنها ناشئة داخل الرأس. على أية حال، لم يكن هذا التمييز مرتبطاً على نحوٍ ذي مغزى بأي متغير آخر، ولا يُعتَقد حالياً أنه علمي أو ذا أهمية سريرية. فقد يُظهِر المرضى عبارة صوتية واحدة أو أكثر من الأصوات الهلوسية، التي قد تكون تعليقاً على أفعال المريض، أو حديث مباشر إلى المريض، أو إصدار أوامر في بعض الأحيان. يلحظ الأطباء أنّ سامعي هذه الأصوات من المهتمين أو القلقين غالباً ما يعتريهم الانطباع الذي مفاده أنّ الهلوسة السمعية-اللفظية تُعدّ بالعادة سلبية المحتوى للغاية، فغالباً ما تشوّه سمعة المريض أو تُصدِر أوامر للقيام بأفعال لا تتوائم مع قيم الفرد أو مفهوم-الذات (مثل، استفزاز المريض إلى الاعتداء على أشخاص آخرين أو حتى على

الانتحار). على أية حال، حتى في المرضى الذين يبحثون عن العلاج، فإنّ العديد من الأصوات التي يسمعونها تُعتبر صديقة وداعمة، لدرجة أنّ بعض المرضى يفضلون عدم استئصالها. وربما ليس من المستغرب أن تكون أصوات الأفراد الذين لا يطلبون العلاج أكثر إيجابية من تلك التي عند الافراد الذين أصبحوا مرضى نفسيين. كما أنّ هنالك تمييزاً أخر مهماً بين المهلوسين النفسيين والمهلوسين غير-النفسيين يُعنى بموقف الفرد تجاه الأصوات؛ ففي المجموعة الأولى، غالباً ما تكون النفس أكثر ضعفاً من الأصوات في حين، أنّ العكس هو الغالب في المجموعة الأخيرة (Honig et al. 1998). وفي الحقيقة، إنّ اعتقادات المرضى النفسيين بأنّ أصواتهم تامة العلم وتامة القدرة قد تم تحديدها باعتبارها سبباً مهماً للضِيق أو المحنة، ولذلك تُعتبر هدفاً محتملاً للتدخل العلاجي النفسي [psychotherapeutic] (Chadwick & Birchwood 1994). ومن المثير للاهتمام، يبدو أنّ المرضى المصابين بالهلوسة لديهم معتقدات ميتا إدراكية يعتريها الخلل الأدائي تشبه إلى حدٍ كبير تلك المذكورة عن المرضى ذوي الأفكار الوسواسية (Morrison & Wells 2003).

عندما يتم استجواب المرضى حول تاريخ حياتهم، تظهر العلاقة بين تجربة الأذى والهلوسات. فقد وجدت مراجعة ميتا تحليلية حديثة عن الوبائية، ومراقبة-المريض والدراسات التنبؤية أنّ هنالك ارتباط وثيق ومتسق بين الأذى في فترة الطفولة والذهان بشكل عام (Varese et al. 2012) وأفادت كل من الدراسات الوبائية (Bentall et al. 2012) ودراسات المرضى (Hammersley et al. 2003) عن أنّ الاعتداء الجنسي في مرحلة الطفولة يُعد بشكل خاص عامل خطر محتمل لتطور الهلوسة، مما دفع الباحثين إلى السعي لتحديد الآليات التي ربما تفسر هذا الارتباط (Varese, Barkus, & Bentall, 2012).

تقدّم الظاهرة الطبيعية "الكلام الداخلي" أحد الأدلة عن العمليات النفسية المتضمّنة عند مرور الأشخاص بهلوسات سمعية. فالقدرة على تنظيم سلوك الفرد من خلال الكلام الموجّه-ذاتياً تتطور في مرحلة الطفولة المبكرة، عندما يتكلم الأطفال في أول الأمر بصوت عالٍ مع أنفسهم قبل أن يتعلموا جعل هذه العملية داخلية، وتبلغ ذروتها في مرحلة البلوغ في القدرة على التفكير اللفظي الناضج (Vygotsky 1962). وحتى في مرحلة البلوغ، يرافق هذا النوع من التفكير "شبه تلفّظ"- تفعيلات خفية لعضلات الكلام التي يمكن اكتشافها بواسطة التخطيط العضلي الكهربائي. لقد أصبح من المعروف منذ سنوات عديدة أنّ الهلوسات السمعية يصحبها أيضاً شبه تلفّظ

[subvocalization] (e.g., Gould 1948). وقد أوحت هذه الملاحظة بشكل حتمي للعديد من الباحثين أنّ الهلوسات السمعية تحدث عندما يُعْزى بشكل خاطئ الكلام الداخلي إلى المصدر الخارجي.

لقد أصبحت الأدلة على هذه الفرضية متوفرة من خلال عدد من الدراسات التي سعت مباشرة لقياس القدرة على تمييز الأفكار المتولّدة-ذاتياً والمنبهات المقدَّمة من الخارج (للوقوف على مراجعة ميتا-تحليلية، انظر Brookwell, Bentall, & Varese 2013). على سبيل المثال، باستخدام نماذج الكشف عن الإشارة، أظهر بعض المحققين أنّ الناس الذين يُهلوسون، أو من تتضمّن أجوبتهم الاستبيانية أنهم عُرْضة للهلوسات، يمتلكون تحيّزاً غير طبيعي في الإجابة، مما يؤدي إلى استجابات "إيجابية كاذبة"، عندما يُطلَّب منهم اكتشاف صوت موجود خارجاً ضمن خلفية من "الضوضاء البيضاء [أصوات تتكرر بنمط ثابت]" (Bentall & Slade 1985). وفي سلسلة أخرى من الدراسات، وجد John et al. (2001) أنّ المرضى المصابين بالهلوسة كانوا من المحتملعلى نحوٍ خاص أن يغلطوا في تحديد صوتهم، بعد أن تمّ تشويهه إلكترونياً بواسطة كلام لشخص آخر. لقد قدّمت تقنيات التصوير العصبي الجديدة مصادراً إضافية من الأدلة عن فرضية الكلام الداخلي؛ فإحدى أفضل النتائج التركيبية المتكررة كانت أنّ الهلوسات تقترن بنقصان في حجم المادة الرمادية في التلفيف الصدغي العلوي الأيسر (STG)، وهي منطقة دماغية تُعْرَف بكونها مهمة في الإدراك الحسي [perception] للكلام (Modinos et al. 2013).

إنّ أسباب أخطاء مراقبة المصدر عند المصابين بالهلوسة لم يُشرّع في فهمها إلا حديثاً. حيث اقتُرِح أنهم ربما يعكسون إخفاقاً عاماً في مراقبة الحالات القصدية الخاصة بالمرء. إذ أظهر Blakemore et al. (2000) أنّ المرضى المصابين بالذهان الذين عانوا من الهلوسات كانوا أكثر قدرة على دغدغة أنفسهم من الأفراد الأصحاء (الذين عدم استجابتهم تحت تلك الظروف تعكس وعيهم بنواياهم أثناء عملية الدغدغة). كما أشارت دراسات أخرى مستخدمة تصوير fMRI إلى أنّ الهلوسات تتضمّن وجود انفصال بين مناطق توليد الكلام الجبهية في الدماغ وبين مناطق الإدراك الحسي للكلام في الـ STG (Lawrie et al. 2002). كما تم إجراء سلسلة من الدراسات الفسيولوجية الكهربائية المهمة حديثاً بواسطة Ford & Mathalon (2004) ووجدا المزيد من الأدلة المباشرة التي تتسق مع هذا التفسير؛ إذ لاحظوا أنّ التحدّث والكلام الداخلي قد أدى إلى تقليل استجابة مناطق الإدراك الحسي السمعي في القشرة

الصدغية (وهي عملية عرّفوها على أنها تشير إلى التدفق التلازمي من القشرة الجبهية التي تمنع الكلام الخاص بالمرء من أن يتم عزوه إلى الخارج) إلا أنّ هذا التأثير قد تمّ تخفيفه في المرضى المصابين بالهلوسة. وبالتوافق مع هذا التفسير، أظهرت دراسات التصوير العصبي الحديثة ما يقتضي وجود تلف في الحزمة المقوسة [arcuate fasciculus]، وهي حزمة من المادة البيضاء [white matter] تربط مناطق توليد الكلام الجبهية في الدماغ مع التلفيف الصدغي العلوي (de Weijer et al. 2013).

على أية حال، من غير الواضح كيف أنّ هذه النتائج يمكن أن تفسّر الاقتران الملاحظ بين الهلوسات ومحنة الطفولة [childhood adversity]. لقد أفادت بعض الدراسات الحديثة عن وجود صلة وثيقة بين الهلوسات والتفارق النفسي [psychological dissociation] (Longden, Madill, & Waterman 2011)، وهي عملية تُعرّف بكونها نتيجة شائعة عن الإصابة في مرحلة الطفولة والتي تتضمن فترات من تبدد الشخصية، تبدد الواقع وغير ذلك من التشوهات التي تؤثر على سلاسة جريان الدراية الواعية. يبدو أنّ التفارق مستقل عن تدهور مراقبة المصدر، لكنه مع ذلك يتوسط بين إصابات الحياة المبكرة والهلوسة (Varese, Barkus, & Bentall 2012). تشير هذه النتائج إلى أنه قد يتطلب نوعين منفصلين من الشذوذات للمرور بهلوسات سمعية كاملة: تدهور في مراقبة المصدر بالاقتران مع انخفاض التوصيلية بين مناطق توليد الكلام الجبهية في الدماغ والقشرة السمعية، وعمليات تفارقية التي عادة ما تكون من نتاج محنة في وقت مبكر من الحياة.

الاعتقادات الوهمية

إنّ معظم تعاريف الأوهام تركّز على ما مفاده إلى أي مدى يتم الاحتفاظ بها بشكل صارم. ومن هنا، يشير الـ DSM-5 إلى أنّ "الأوهام هي اعتقادات ثابتة لا يمكن تغييرها في ضوء الأدلة المتضاربة" ولكنه يتابع مضيفاً أنّ "الفصل بين الوهم والفكرة المتمَسّك بها بقوة يُعدّ أمراً صعباً في بعض الأحيان ويعتمد جزئياً على درجة الاقتناع التي يقوم عليها الاعتقاد بالرغم من وجود دليل مناقض واضح أو معقول فيما يخص صدقيتها" (الجمعية الأمريكية للطب النفسي 2013). في الحقيقة، إنّ اقتناع المرضى بأوهامهم ربما يشتد ويتضاءل بمرور الزمن وقد يترابط الاقتناع بشكل ضعيف مع جوانب مهمة أخرى من الخبرة، مثل الانهماك مع الاعتقاد أو الضيق الذي مرّ به باعتباره نتيجة (Kendler, Glazer & Morgenstern 1983).

جادل ياسبرز (1913/ 1963) بأنّ الأوهام الحقيقية، وبخلاف الاعتقادات المبالغ في تقييمها، تُعدّ "غير قابلة للفهم"، يقصد من وراء ذلك أنها غير قابلة للتعاطف [التقمّصي empathy]، وبالتالي، لا يمكن فهمها في ضوء شخصية المريض وخبرات الحياة. لاحظَ كورت شنايدر (1949/ 974) أنه في المريض الذي يعاني من الوهم، "يميل المعنى الشاذ في الغالب نحو مرجع-ذاتي ودائماً ما يكون من نوع خاص: إنه مُهم وعاجل وبشكلٍ ما مليء بالدلالة الشخصية". اقترح المحققون الفينومينولوجيون فيما بعد أنّ بداية الأوهام تقترن مع تشوهات في خبرة الفرد عن العالم، على سبيل المثال؛ الإحساس بـ "trema" (شيء ما يلوح في الأفق)، أو "apophany" (إحساس غير طبيعي باللامغزى)، أو "anastrophe" [عكس ترتيب الكلمات في الكلام] (الإفراط في الانعكاسية) (انظر Bovet & Parnas 1993). على أية حال، ما إذا كانت أم لم تكن هذه الملاحظات كافية للتمييز بين الأوهام والمواقف والاعتقادات الأكثر اعتياداً، مثل، القناعات السياسية أو الدينية المتمَسّك بها بقوة، لاتزال موضع خلاف. وفي الواقع، يحمل التحوّل الديني في طياته بعضاً من التشابه مع تشكّل الوهم عِبر عدد من الأبعاد. على سبيل المثال، لقد تمّ تمييز منذ زمن طويل أنّ التحوّل الديني، مِثلَ بداية الأوهام، غالباً ما يحدث نظير خلفية من الأزمات الشخصية (James 1902). قد تكون هنالك بعض التشابهات، على سبيل المثال، من حيث معالجة المعلومات والأنواع الأخرى من الأداء النفسي. كما أفادت بعض الدراسات بوجود صعوبات في التمييز بين الناس المتدينين والمرضى المصابين بالأوهام (Peters et al. 1999).

في ضوء هذه الأنواع من الملاحظات، ينظر غالب علماء النفس اليوم إلى الأوهام باعتبارها متواجدة في سلسلة متصلة مع أنظمة الاعتقاد العادية. ومثل الهلوسات، فإنها غالباً ما توجد في الأشخاص الذين لا يبحثون عن العلاج النفسي. على سبيل المثال، هناك دراسة حديثة تقصّت وراء اعتقادات جنون الارتياب (الاضطهادية persecutory)، التي تُعدّ أكثر أنواع الاعتقادات الشاذة شيوعاً التي أُبلغ عنها من قِبل المرضى النفسيين. حيث وُجِدَ أنّ هنالك ترتيب هرمي من اعتقادات جنون الارتياب [paranoid beliefs]، مع مشاعر التهديد والشك التي تكون شائعة جداً، غير أنّ الأشكال الأكثر غرابة من هذه الاعتقادات تقتصر على فئة قليلة (Freeman et al. 2005). لقد جادل بعض الباحثين أنه مع ذلك يجب إجراء الفصل الهام بين جنون ارتياب "أنا المسكين poor me" الذي يشعر فيه المريض بأنه ضحية على نحوٍ غير

عادل وجنون ارتياب "أنا السيء bad me" الذي يقترن مع مستويات عليا من الشعور بالذنب وقلّة الاعتزاز-الذاتي (Trower & Chadwick 1995). هنالك بعض الأدلة تشير إلى أنّ جنون الارتياب في العينات السريرية غالباً ما يكون من نوع "أنا المسكين" أو يتقلّب بين النوعين، وأنّ جنون الارتياب في العينات غير السريرية هو عادة ما يكون من نوع "أنا السيء" ويقترن مع اعتزاز-ذاتي منخفض جداً (Melo, Taylor, & Bentall 2006).

كما أنّ الأوهام المتكلّفة التي يعتقد فيها الأفراد أنهم يتمتعون بوضع خاص أو مواهب أو ثروة، هي أيضاً شائعة إلى حدٍ كبير، لاسيما في المرضى الذين يعانون من الهَوَس. ومن الأنظمة الوهمية الأخرى الشائعة في عيادات الطب النفسي هي أوهام الإحالة، حيث يُعتَمد فيها على الأحداث غير المؤذية باعتبار أنّ لها بعضاً من الأهمية الخاصة عند المريض، والهوَس الشبقي [erotomania] الذي يعتقد فيه المريض أنه أو أنها محبوب/ة على نحوٍ سرّي من قِبل شخص ما الذي هو في الحقيقة ليس مختلفاً (عادة ما يكون شخصاً مشهوراً أو ذا سلطة)، والغيرة الوهمية التي يعتقد فيها الفرد أنه نظير جميع الأدلة المخالفة فإنّ شريكه أو شريكها غير مخلص/ة.

لقد تمّ اقتراح ثلاثة أنواع رئيسية من النظريات لتعليل الأوهام. فقد جادل Maher (1988) بأنها تنشأ كنتيجة لجهود عقلانية لتعليل الخبرات الشاذة. ربما يساعد هذا النوع من التعليل على تفسير دور أنواع خبرات الواقع المتبدلة التي تمّ الإبلاغ عنها من قِبل المحققين الفينومينولوجيين قبل بدء ظهور الأوهام، وكذلك يتسق مع النظريات البيولوجية العصبية الحديثة التي تشير إلى أنّ الأداء غير الطبيعي لنظام الدوبامين أثناء الذهان أدى إلى عزو ظهور غير مسوَّغ إلى الأحداث (Kapur, Mizrahi, & Li 2005). لاشكّ، أنّ بعض أنواع الوهم يبدو أنها تتشكّل استجابةً للخبرات غير الطبيعية. ولعل أشهرها هو الوهم النادر الحدوث وَهم الكابغرا [Capgras delusion] (سميّ تيمناً باسم الطبيب النفسي الفرنسي الذي وصف الحالة لأول مرة) والذي يعتقد فيه الفرد أنّ الشخص المحبوب قد تمّ استبداله بمحتال أو شبيه؛ كما أنه قد تمّت الإشارة إلى أنّ هذا النوع من الاعتقاد ينشأ بعد اضطراب العمليات المخّية التي تولّد مشاعر الألفة عند التعرّف على الوجوه، وبالتوافق مع هذا التفسير، فإنّ مرضى الكابغرا، على النقيض من الأشخاص الأصحاء، لا يُظهِرون تغيّراً في سلوك الجلد (ما يدل على إثارة انفعالية وجيزة) عند رؤية وجوه مألوفة (Ellis et al. 2000). كما جادل فريمان حديثاً بأنّ الخبرات غير الطبيعية ربما تلعب دوراً في الأوهام الأكثر

شيوعاً، مفسّراً لماذا يظهر الأرق [insomnia] كعامل خطر لجنون الارتياب (Freeman et al. 2009).

كما قد ضمّنت نظريات أخرى عن الأوهام الأخطاء أو التحيزات الإدراكية للتفكير. على سبيل المثال، وجد كل من Garety, Hemsley, Wessely (1991) أنّ المرضى الموهومين يميلون إلى "القفز إلى الاستنتاجات" (JTC) في مهام التفكير الاحتمالية التي يتم إعطاءهم فيها خيار إجراء التخمين أو البحث عن المزيد من المعلومات لاختبار فرضياتهم، كما أنّ هذه النتيجة قد تكررت على نحوٍ واسع. وأفاد Freeman et al. (2004) أيضاً بأدلة تفيد بأنّ المرضى الموهومين يجدون صعوبة عند محاولة تكوين فرضيات بديلة تعلل الخبرات التي كانوا قد فسروها بطريقة وهمية. كما تمّ أيضاً تحديد تدهور "نظرية العقل" (القدرة على الاستدلال على اعتقادات ومقاصد الآخرين بشكل صحيح) كعامل خطر محتمل لاعتقادات جنون الارتياب (Corcoran, Mercer, & Frith 1995).

كما قد قام باحثون آخرون بتقصّي العوامل المحفزة التي يمكن أن تكون مسؤولة عن الأوهام، وهي احتمالية تقتضيها الطبيعة المجتمعية لغالب الاعتقادات الوهمية. كذلك اقترح الباحثون ممن ألهمهم التحليل النفسي أنّ اعتقادات جنون الارتياب ربما تنشأ من محاولات الافراد الرامية إلى المحافظة على الاعتزاز-الذاتي بعد تجارب الفشل. وباتباع الملحظ المتضمن أنّ مرضى جنون الارتياب يميلون إلى افتراض أنّ الأحداث السلبية في حياتهم حدثت نتيجة أسباب خارجية ثابتة (غير قابلة للتغيير)، وأسباب عالمية (من المحتمل أنها تؤثر على جميع جوانب الحياة)، جادل كل من بنتال، كيندرمان، كاني (1994) أنّ الاعتقادات حول الاضطهاد تنشأ من محاولات المريض تفادي التفسيرات التي تلقي باللوم على النفس، والتي سيكون لها نتيجة لذلك تأثيراً سلبياً على الاعتزاز-الذاتي. على أية حال، هناك اعتراض مهم على هذا النوع من التعليل وهو أنّ مرضى جنون الارتياب غالباً ما يمتلكون اعتزاز ذاتي منخفض (Freeman et al, 1998).

في دراسة مقطعية-عرضية واسعة مشتملةً للتشخيص البيني للعينات (الفصام والاكتئاب الرئيسي)، حاول Bentall et al. (2009) تقييم كل من المساهمات الانفعالية والإدراكية في جنون الارتياب مستعملاً نطاقاً واسعاً من الإجراءات. ففي حين أنه لم يكن هناك أدلة على العمليات الدفاعية، كان واضحاً أنّ الانفعال السلبي والاعتزاز الذاتي المنخفض قد لعبا دوراً هاماً. فتحيزات الـ JTC وتدهور نظرية العقل كانتا

أيضاً متضمّنتان لكن لم يكن من الممكن تمييزهما عن الخلل الأدائي التنفيذي الأكثر عمومية. تتوافق هذه النتائج مع المقترح العام لـ Coltheart (2007) الذي يفيد بأنّ الأوهام دائماً ما تتضمّن عمليات انفعالية تحدّد محتواها، وتدهورات إدراكية تمنع الفرد من ملاحظة أنّ المحتوى غير عقلاني.

الاستنتاجات والآثار السريرية

لقد سلّطت هذه المراجعة الموجزة الضوء على بعض الطرق التي تتمظهر من خلالها الحالات النفسية في خبرات واعية غير طبيعية [شاذة]. فقد تم إحراز تقدّم هام في فهمنا للعمليات الإدراكية التي تقوم عليها هذه الخبرات في العقود القليلة الماضية. الأهم من ذلك، أنّ الدراسات وعلى نحوٍ توافقي، وجدت أنّ هذه الخبرات المذكورة عن الناس العاديين وكذلك عن المرضى النفسيين، تُثير سؤالاً حاسماً بشأن لماذا بعض الناس يصبحون مرضى والبعض الآخر لا.

وقد رافقت هذه التقدمات تطورات في التقنيات السريرية للتلاعب بالعمليات الإدراكية المعنية، تحت الراية العامة للعلاج السلوكي الإدراكي. كما وتتضمن غالب التدخلات السلوكية الإدراكية تحدّي أنظمة الاعتقاد ذات الخلل الأدائي عند المرضى، وقد أظهرت هذه المقاربات وعوداً كبيرة في معالجة كل من الاضطرابات النفسية الشائعة والشديدة منها (Rector & Beck 2001). على أية حال، هنالك مخاوف حديثة بشأن كفاءة هذه التقنيات مع المرضى الذين يعانون من الذهان الشديد (Jauhar et al. 2014).

ظهر في الآونة الأخيرة اهتماماً حديثاً في تطوير الاستراتيجيات لمساعدة المرضى على تغيير مواقفهم اتجاه أفكارهم ومشاعرهم، بدلاً من تغيير أفكارهم ومشاعرهم ذاتها. هذه المقاربات، التي تمت استعارتها من تقنيات التأمل الذهني التي تطورت داخل التقليد البوذي، قد أظهرت وعوداً نوعية في معالجة المرضى الذين يعانون من حالات مزمنة أو متكررة (Bach & Hayes 2002). ومن المأمول أن يؤدي المزيد من البحث في الآليات النفسية التي تقوم عليها حالات الطب النفسي إلى اهداف جديدة بغية التدخّل المنشود، وبالتالي إلى علاجات أكبر نَجاعة.

انظر أيضاً الفصل 35 الباثولوجيا النفسية الفلسفية والوعي-الذاتي.

مطالعات إضافية

Aleman, A. and Laroi, F. (2008) *Hallucinations: The science of idiosyncratic perceptions.* Washington: American Psychological Association.

Bentall, R. P. (2003) *Madness Explained: Psychosis and Human Nature.* London: Penguin.

Freeman, D. and Freeman, J. (2008) *Paranoia: The 21st century fear.* Oxford: Oxford University Press.

Frith, C. and Johnstone, E. C. (2003) *Schizophrenia: A Very Short Introduction.* Oxford: Oxford University Press.

References

Aleman, A. and Laroi, F. (2008) *Hallucinations: The science of idiosyncratic perceptions.* Washington: American Psychological Association.

American Psychiatric Association. (2013) *Diagnostic and statistical manual for mental disorders,* 5th edn. Washington DC: Author.

Bach, P. and Hayes, S. C. (2002) The use of Acceptance and Commitment Therapy to prevent the rehospitalization of psychotic patients: a randomized controlled trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 70, 1129-39.

BarY., Lamy, D., Pergamin, L., BakermansM. J., and Izendoorn, M. H. (2007) Threatattentional bias in anxious and nonanxious individuals: a meta Analytic study. *Psychological Bulletin* 133, 1-24.

Bentall, R. P. (2003) *Madness Explained: Psychosis and Human Nature.* London: Penguin.

Bentall, R. P. and Slade, P. D. (1985) Reality testing and auditory hallucinations: a signal detection analysis. *British Journal of Clinical Psychology* 24, 159-69.

Bentall, R. P., Kinderman, P., and Kaney, S. (1994) The self, attributional processes and abnormal beliefs: towards a model of persecutory delusions. *Behaviour Research and Therapy* 32, 331-41.

Bentall, R. P., Rowse, G., Shryane, N., Kinderman, P., Howard, R., Blackwood, N., Moore, R., and Corcoran, R. (2009) The cognitive and affective structure of paranoid delusions: a transdiagnostic investigation of patients with schizophrenia spectrum disorders and depression. *Archives of General Psychiatry* 66, 236-47.

Bentall, R. P., Wickham, S., Shevlin, M., and Varese, F. (2012) Do specific early life adversities lead to specific symptoms of psychosis? A study from the 2007 The Adult Psychiatric Morbidity Survey. *Schizophrenia Bulletin* 38, 734-40.

Blakemore, S. J., Smith, J., Steel, R., Johnstone, E. C., and Frith, C. D. (2000) The perception of selfsensory stimuli in patients with auditory hallucinations and passivity experiences: evidence for a breakdown in self*Psychological Medicine* 30, 1131-9.

Bovet, P. and Parnas, J. (1993) Schizophrenic delusions: a phenomenological approach. *Schizophrenia Bulletin* 19, 579-97.Brookwell, L., Bentall, R. P., and Varese, F. (2013) Externalizing biases and hallucinations in sourceselfand signal detection studies: A metareview. *Psychological Medicine* 43, 2465-75. doi: 10.1017/S0033291712002760

Chadwick, P. and Birchwood, M. (1994) The omnipotence of voices: a cognitive approach to auditory hallucinations. *British Journal of Psychiatry* 164, 190-201.

Coltheart, M. (2007) The 33rd Sir Frederick Bartlett Lecture: cognitive neuropsychiatry and delusional beliefs. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology* 60, 1041-62.

Corcoran, C., Mercer, G., and Frith, C. D. (1995) Schizophrenia, symptomatology and so-

cial inference: Investigating "theory of mind" in people with schizophrenia. *Schizophrenia Research* 17, 513. de Weijer, A. D., Neggers, S. F. W., Diederen, K. M. S., Mandl, R. C. W., Kahn, R. S., Pol, H. E. H., and Sommer, I. E. (2013) Aberrations in the arcuate fasciculus are associated with auditory verbal hallucinations in psychotic and in nonindividuals. Human Brain Mapping 34, 626-34.

Ellis, H. D., Lewis, M. B., Moselhy, H. F., and Young, A. W. (2000) Automatic without autonomic responses to familiar faces: differential components of covert face recognition in a case of Capgras delusion. *Cognitive Neuropsychiatry* 5, 255-69.

Ford, J. M. and Mathalon, D. H. (2004) Electrophysiological evidence of corollary discharge dysfunction in schizophrenia during talking and thinking. *Journal of Psychiatric Research* 38, 37-46.

Freeman, D., Garety, P. A., Bebbington, P. E., Smith, B., Rollinson, R., Fowler, D., Kuipers, E., Ray, K., and Dunn, G. (2005) Psychological investigation of the structure of paranoia in a nonpopulation. *British Journal of Psychiatry* 186, 427-35.

Freeman, D., Garety, P. A., Fowler, D., Kuipers, E., Bebbington, P. E., and Dunn, G. (2004) Why do people with delusions fail to choose more realistic explanations for their experiences? An empirical investigation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 72, 671-80.

Freeman, D., Garety, P., Fowler, D., Kuipers, E., Dunn, G., Bebbington, P., and Hadley, C. (1998) The LondonAnglia randomized controlled trial of cognitive therapy for psychosis IV: selfand persecutory delusions. *British Journal of Clinical Psychology* 37, 415-30.

Freeman, D., Garety, P.A., Kuipers, E., Fowler, D., and Bebbington, P. E. (2002) A cognitive model of persecutory delusions. *British Journal of Clinical Psychology* 41, 331-47.

Freeman, D., Pugh, K., Vorontsoya, N., and Southgate, L. (2009) Insomnia and paranoia. *Schizophrenia Research* 108, 280-4.

Garety, P. A., Hemsley, D. R., and Wessely, S. (1991) Reasoning in deluded schizophrenic and paranoid patients. *Journal of Nervous and Mental Disease* 179: 4, 194-201.

Goldberg, D. and Huxley, P. (1992) *Common Mental Disorders: A BioModel*. London: Routledge.

Gould, L. N. (1948) Verbal hallucinations and activity of vocal musculature. *American Journal of Psychiatry* 105, 367-72.

Hammersley, P., Dias, A., Todd, G., BowenK., Reilly, B., and Bentall, R. P. (2003) Childhood trauma and hallucinations in bipolar affective disorder: a preliminary investigation. *British Journal of Psychiatry* 182, 543-7.

Harvey, A., Watkins, E. R., Mansell, W., and Shafran, R. (2004) *Cognitive Behavioural Processes across Psychological Disorders: A Transdiagnostic Approach to Research and Treatment. Oxford: Oxford University Press.*

Honig, A., Romme, M. A. J., Ensink, B. J., Escher, S. D. M. A. C., Pennings, M. H. A., andDeVries, M. W. (1998) Auditory hallucinations: a comparison between patients and nonpatients. *Journal of Nervous and Mental Disease* 186, 646-51.

Jauhar, S., McKenna, P. J., Radua, E., Fung, R., Salvador, R., and Laws, K. R. (2014) Cognitivetherapy for the symptoms of schizophrenia: systematic review and metawith examination of potential bias. *British Journal of Psychiatry* 204, 20-9.

James, W. (1902) *The varieties of religious experience*. London: Penguin Press.

Jaspers, K. (1913/1963) *General Psychopathology* (J. Hoenig and M. W. Hamilton, trans.) Manchester: Manchester University Press.

Johns, L. C., Rossell, S., Frith, C., Ahmad, F., Hemsley, D., Kuipers, E., and Mcguire, P. (2001) Verbal selfmonitoring and auditory hallucinations in people with schizophrenia. *Psychological Medicine* 31, 705-15.

Kapur, S., Mizrahi, R., and Li, M. (2005) From dopamine to salience to psychosis - linking biology, pharmacology and phenomenology of psychosis. *Schizophrenia Research* 79, 59-68.

Keefe, R. S. E., Bilder, R. M., Harvey, P. D., Davis, S. M., Palmer, B. W., Gold, J. M., Meltzer, H. Y., Green, M. F., Canive, J. M., Adler, L. W., Manschreck, T. C., Swartz, M., Rosenheck, R., Perkins, D. O., Walker, T. M., Stroup, T. S., McEvoy, J. P., and Lieberman, J. A. (2006) Baseline neurocognitive deficits in the CATIE schizophrenia trial. *Neuropsychopharmacology* 31, 2033-46.

Kendler, K. S., Glazer, W., and Morgenstern, H. (1983) Dimensions of delusional experience. *American Journal of Psychiatry* 140, 466-9.

Klosterkotter, J., Hellmich, M., Steinmeyer, E. M., and SchultzeF. (2001) Diagnosing schizophrenia in the initial prodromal phase. *Archives of General Psychiatry* 58, 158-64.

Kraepelin, E. (1899/1990) *Psychiatry: A Textbook for Students and Physicians.* Volume 1: General Psychiatry. Canton, MA: Watson Publishing International.

Lamers, F., van Oppen, P., Comijs, H. C., Smit, J. H., Spinhoven, P., van Balkom, A. J., Nolen, W. A., Zitman, F. G., Beekman, A. T., and Penninx, B. W. (2011) Comorbidity patterns of anxiety and depressive disorders in a large cohort study: the Netherlands Study of Depression and Anxiety (NESDA) *Journal of Clinical Psychiatry* 72, 341-8.

Lawrie, S. M., Buechel, C., Wahalley, H. C., Frith, C. D., Friston, K. J., and Johnstone, E. C. (2002) Reduced frontotemporal functional connectivity in schizophrenia associated with auditory hallucinations. *Biological Psychiatry* 51, 1008-11.

Longden, E., Madill, A., and Waterman, M. G. (2011) Dissociation, trauma, and the role of lived experience: toward a new conceptualization of voice hearing. *Psychological Bulletin* 138, 28-76.

Maher, B. A. (1988) Anomalous experience and delusional thinking: the logic of explanations. In T. F. Oltmanns and B. A. Maher (eds.), *Delusional Beliefs*, 15-33. New York: John Wiley & Sons.

McGhie, A. and Chapman, J. (1961) Disorders of attention and perception in early schizophrenia. *British Journal of Medical Psychology* 34, 103-16.

Melo, S., Taylor, J., and Bentall, R. P. (2006) "Poor me" versus "bad me": paranoia and the instability of persecutory ideation. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research,* Practice 79, 271-87.

MesholamR. I., Giullano, A. J., Goff, K. P., Faraone, S. V., and Seidman, L. J. (2009) Neurocognition in firstschizophrenia: a metareview. *Neuropsychology* 23, 315-36.

Modinos, G., Costafreda, S. G., van Tol, M.McGuire, P. K., Aleman, A., and Allen, P. (2013) Neuroanatomy of auditory verbal hallucinations in schizophrenia: a quantitative metaof voxelmorphometry studies. *Cortex* 49, 1046-55. doi: 10.1016/j. cortex.2012.01.009

Morrison, A. P. and Wells, A. (2003) Metacognition across disorders: a comparison of patients with hallucinations, delusions, and panic disorder with non *Behaviour Research and Therapy* 41, 251-6.

Nuechterlein, K. H. and Subotnik, K. L. (1998) The cognitive origins of schizophrenia and prospects for intervention. In T. Wykes, N. Tarrier, and S. Lewis (eds.), *Outcome and Innovation in Psychological Treatment of Schizophrenia*, 17-42. Chichester: John Wiley & Sons.

Olatunji, B. O., NaragonK., and WolitzkyK. B. (2013) Specificity of rumination in anxiety and depression: a multimodal meta*Clinical Psychology Science and Practice* 20, 225-57.

Parnas, J., Handest, P., Jansson, L., and SÒbye, D. (2005) Anomalous subjective experience among firstschizophrenia spectrum patients: empirical investigation. *Psychopathology* 38, 259-67.

Peckham, A. D., McHugh, R. K., and Otto, M. W. (2010) A metaof the magnitude of biased attention in depression. *Depression and Anxiety* 27, 1135-42.

Peters, E., Day, S., McKenna, J., and Orbach, G. (1999) Delusional ideation in religious and psychotic populations. *British Journal of Clinical Psychology* 38, 83-96.

Ratcliffe, M. (2012) Varieties of temporal experience in depression. *Journal of Medicine and Philosophy* 37, 11438.

Rector, N. A. and Beck, A. T. (2001) Cognitive behavioural therapy for schizophrenia: an empirical review. *Journal of Nervous and Mental Disease* 189, 278-87.

Regier, D. A., Narrow, W. E., Clarke, D. E., Kraemer, H. C., Kuramoto, S. J., Kuhl, E. A., and Kupfer, D. J. (2013) DSMfield trials in the United States and Canada, Part II: test retest reliability of selected categorical diagnoses. *American Journal of Psychiatry* 170, 59-70.

Romme, M., and Escher, A. (1989) Hearing voices. *Schizophrenia Bulletin* 15, 209-16. Salkovskis, P. M. (1998) Psychological approaches to the understanding of obsessional problems. In R. Swinton (ed.), *Obsessive Compulsive Disorder: Theory, Research and Treatment*. New York: Guilford.

Schneider, K. (1949/1974) The concept of delusion (H. Marshall, trans.) In S. R. Hirsch and M. Shepherd (eds.), *Themes and Variations in European Psychiatry*, 33-9. Bristol: John Wright and Sons.

Tamminga, C. A., Pearlson, G., Keshavan, M., Sweeney, J., Clementz, B., and Thaker, G. (2014) Bipolar and schizophrenia network for intermediate phenotypes: outcomes across the psychosis continuum. *Schizophrenia Bulletin* 40 suppl 2, S131-S137. doi: 10.1093/schbul/sbt179

Tien, A. Y. (1991) Distribution of hallucinations in the population. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 26, 287-92.

Trower, P. and Chadwick, P. (1995) Pathways to defense of the self: a theory of two types of paranoia. *Clinical Psychology: Science and Practice* 2, 263-78.

van Os, J., Hanssen, M., Bijl, R. V., and Ravelli, A. (2000) Strauss (1969) revisited: a psychosis continuum in the normal population? *Schizophrenia Research* 45, 11-20.

Varese, F., Barkus, E., and Bentall, R. P. (2012) Dissociation mediates the relationship between childhood trauma and hallucination*Psychological Medicine* 42, 1025-36.

Varese, F., Smeets, F., Drukker, M., Lieverse, R., Lataster, T., Viechtbauer, W., Read, J., van Os, J. and Bentall, R. P. (2012) Childhood adversities increase the risk of psychosis: a metaof patientprospective and crosscohort studies. *Schizophrenia Bulletin* 38, 661-71. doi: 10.1093/schbul/sbs050

Vygotsky, L. S. V. (1962) *Thought and Language*. Cambridge, MA: MIT Press.

Wells, A. and Papageorgiou, C. (1998) Relationships between worry, obsessive symptoms and metabeliefs. *Behaviour Research and Therapy* 36, 899-913.

World Health Organization (1992) *ICDInternational Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*, 10th revised edn. Geneva: World Health Organization.

Wright, A. G. C., Krueger, R., Hobbs, M. J., Markon, K. E., Eaton, N. R., and Slade, T. (2013) The structure of psychopathology: toward an expanded quantitative empirical model. *Journal of Abnormal Psychology*, 122, 281-94.

الفصل الثاني عشر

الحالات المتبدّلة للوعي: الحالات المستحثة عقاقيرياً

ديفيد إي. بريستي

العقاقير هي تلك المواد الكيميائية التي في مقدار قليل منها يكون لها تأثير خطير على وظائف الجسم. يرجع أصل العقاقير إلى الأدوية النباتية والفطرية - فالكثير من العقاقير تأتي مباشرة من النباتات أو الفطريات، وأخرى تُشتَق من المواد الكيميائية التي تأتي من النباتات أو الفطريات، أو تكون مركّبات صناعية مستوحاة من مواد تم تحديدها أصالة في النباتات أو الفطريات. هناك تاريخ طويل من الارتباط بين الناس والفطريات والنباتات ذات التأثير النفساني الفاعل، مع تأثير بعيد المدى على المجتمعات البشرية- خير شاهد على ذلك: القهوة، الشاي، الشكولاتة، التبغ، المشروبات الكحولية، الحشيش، الأفيون، والعديد من الأعشاب والتوابل.

كان وليام جيمس رائداً في دراسة الذهن داخل سياق العلوم الحديثة. ففي كتابه الكلاسيكي 1890 مبادئ علم النفس، لفتَ الانتباه إلى التأثيرات القوية التي يمكن أن تُحدِثها العقاقير على النفس، مع كتابة التأثيرات المتبدّلة للوعي لـ "أونصات يسيرة جداً من الكحول أو حبوب الأفيون أو الحشيش، أو نفحة من الكلوروفورم أو غاز أوكسيد النيتروز" (James 1890, p.4). أكثر ما أثار اهتمامه بشكل خاص كانت تأثيرات غاز أوكسيد النيتروز، مادة تم صنعها لأول مرة من قِبل جوزيف بريستلي في السبعينات من القرن الثامن عشر وتمت دراستها لاحقاً بواسطة همفري ديفي. ففي عام 1800، نشر ديفي البالغ من عمر 21 عاماً كتاباً ضخماً يصف تجاربه مع أوكسيد النيتروز، وهو أول بحث في عصر الكيمياء الحديثة لأثر مادة كيميائية معينة على الوعي. وتم طرحه في الطب وطب الأسنان كغاز مخدّر في منتصف القرن التاسع عشر، ولفتَ أوكسيد النيتروز انتباه جيمس في سبعينات القرن التاسع عشر، فكتب

حول تجاربه الشخصية في مقالة نُشرت في مجلة Philosophy of Mind: "الفكرة الرئيسية من التجربة هي ذلك الشعور المثير الهائل من التنوير الميتافيزيقي الشديد. حيث تقبع الحقيقة على نحوٍ مفتوح للمرأى وبشكل عميق تحت عمق غالب الأدلة العمياء. فالعقل يرى جميع الصِلات المنطقية للوجود مع جِدّة ولحظية ظاهرتين لا يوازيهما ما يقدّمه وعيه العادي..." (James 1882, p. 206).

بعد عشرين عاماً، عندما ألقى جيمس محاضرات جيفورد في جامعة أدنبره، بقيت تجاربه مع أوكسيد النيتروز هي الشغل الشاغل. وتُعتبر تعليقاته عن ذلك هي من بين أكثر الفقرات بلاغةً على الإطلاق عن الوعي المتبدّل:

> لقد كانت نتيجة واحدة سُيِّر بها عقلي في تلك اللحظة، وظلَّ انطباعي عن حقيقتها لا يتزعزع مُذ ذلك الحين. وهي أنّ وعينا اليقِظ العادي، الوعي العقلاني كما نسمّيه، هو نوع خاص من الوعي، في حين أنّ كل شيء عنه، ينفصل عنه بواسطة حواجز هي الأكثر شفافية، فهناك تقبع الأشكال المحتملة للوعي المختلفة تماماً. قد نجتاز الحياة دون أن نشكّك بوجود تلك الأشكال؛ فقط باستخدم الحافز اللازم، وبلمسة جميعها تكون هناك بكل كمالها، فأنواع محددة من العقلية التي من المحتمل أنها في مكانٍ ما تملك تطبيقها وتكيّفها. فلا تعليل الكون بكليته يمكن أن يكون حاسماً مما يترك تلك الأشكال الأخرى من الوعي متجاهَلَة تماماً. كيف يُنْظَر إلى تلك الأشكال هذا هو السؤال، - لأنها منقطعة جداً عن الوعي العادي. ومع ذلك فإنها قد تحدِّد مواقف وإن لم يكن بإمكانها الاتيان بالصيغ، وتفتح مناطق وإن أخفقت في وهب الخرائط. وعلى كل حال، فإنها تمنع الإغلاق السابق لأوانه لتفسيراتنا بالواقع. (James 1902, p. 338)

قدّر وليام جيمس أنه من أجل فهم أفضل للعقل وعلاقته بالجسد، يجب التحقيق في جميع الظواهر ذات الصلة بهذه الأسئلة. فكيف يمكن للمرء أن يأمل في فهم طبيعة الوعي دون أن يأخذ على محمل الجد حالات الوعي هذه المتبدلة على نحو عميق بسبب العقاقير؟

من المفهوم حالياً أنّ آثار العقاقير على الوعي تحدث من خلال تفاعلاتها مع العمليات الخلوية والجزيئية داخل الجهاز العصبي. ما إذا كانت هذه هي القصة بالكامل أم لا هذا ما سوف نرى.

الخلايا العصبية والمشابك العصبية

يحتوي الدماغ البشري على ما يقارب 100 مليار (10^{11}) خلية عصبية (عصبونات) من مختلف الأنواع، وعلى أقلّ من ذلك العدد من الخلايا الدبقية [glial cells- خلايا تحيط بالعصبونات وداعمة لها] من مختلف الأنواع. تتحرك الإشارات بين الخلايا عند الترابطات التي تسمى المشابك [Synapses]، التي هي على نوعين رئيسين- الكهربائي والكيميائي. فالمشابك الكهربائية تتكون من قنوات بروتينية التي تمرّ عبرها الأيونات مباشرة من خلية إلى خلية أخرى، مما يسمح لأنواع معينة من المعلومات الإشارية بالانتقال بسرعة بين الخلايا. أما المشابك الكيميائية فهي عبارة عن فجوات أو فلوج [clefts] ضيقة (~ 20 نانومتر) بين الخلايا التي من خلالها تحمل جزيئات الناقلات العصبية المعلومات الإشارية من خلية واحدة إلى أخرى. هناك مئات التريليونات من الترابطات المشبكية داخل الدماغ البشري. وهذا وحده يجعل التعقيد مدهشاً.

ينحى سيناريو الإشارات عند المشبك الكيميائي بما يماثل الآتي: تنتشر النبضات العصبية على طول المحور العصبي كنوع من موجة التيار الكهربائي. عندما تصل النبضات النهايات المحورية ما قبل المشبكية، يتم حث حويصلات التخزين التي تحتوي على جزئيات الناقل العصبي على الاندماج مع الغشاء الحدودي للمحور العصبي وإطلاق جزيئات الناقل العصبي إلى الفلج المشبكي. تنتشر جزيئات الناقل العصبي بسرعة خلال الفلج المشبكي وتتفاعل مع المستقبِلات البروتينية على الخلية العصبية ما بعد المشبكية، النهايات المحورية ما قبل المشبكية، الخلايا العصبية الأخرى المجاورة، الخلايا الدبقية.

قد يكون المستقبِل البروتيني من النوع الخاص بالأيونات [ionotropic]، حيث يؤدي تفاعل الناقل العصبي مع المستقبِل إلى تغيير شكل المستقبِل، مما يفتح قناةً داخل البروتين تسمح لأنواع معينة من الأيونات بالتدفق عِبر الغشاء الخلوي. النتيجة هي تأثير سريع على فولتية الغشاء، إمّا زيادة أو خفض لاستثارة الخلية التي تتلقى الإشارة.

أو قد يكون المستقبِل من النوع الـ metabotropic أو GPCR (G-protein coupled receptor). فعندما ترتبط جزئية الناقل العصبي مع الـ GPCR، فإنّ التغيير الناتج في شكل البروتين المستقبِل يسهّل ربط بروتين G الموجود داخل الخلية مع الـ GPCR. ثمّ يُصبح بروتين G 'مفعلاً' ليمتلك مجموعة متنوعة من التأثيرات المحتملة، من

بينها التأثير على استثارة الخلية من خلال النشاطات على القنوات الأيونية، تغييرات في أيض الخلية من خلال النشاطات على الانزيمات، تغييرات في نَسْخ الجين من خلال النشاطات على بروتينات عامل-النسخ. إنّ الـ GPCRs ومقترِناتها داخل الخلية لهي أنظمة متنوعة بشكل عميق!

ومن أجل تحضير المشبك للإشارة التالية، يجب إزالة جزيئات الناقل العصبي من الفلج المشبكي لكي يمكن تمييز الإشارات الجديدة عن الإشارات السابقة. حيث تقوم الناقلات البروتينية الامتصاصية الموجودة في غشاء النهايات المحورية ما قبل المشبكية بنقل ناقلات عصبية محددة من الفلج المشبكي وإرجاعها إلى باطن النهايات المحورية. في بعض الحالات، تكون هناك أنزيمات حاضرة تعمل بشكل سريع على تعطيل جزيئات الناقل العصبي من خلال تحفيز تعديلات كيميائية معينة.

من بين النشاطات ما بعد المشبكية لبعض الناقلات العصبية هناك نشاط يستحث تأليف جزيئات تنتشر عكسياً عِبر الفلج المشبكي ولها تأثيرات على النهايات المحورية ما قبل المشبكية، أمّا من خلال الارتباط مع المستقبِلات أو من خلال التفاعل بطرق أخرى كيميائية خلوية. تشارك هذه الإشارات الارتجاعية (أي ذات الانتقال العكسي) في تنظيم نشاط الإشارة عند المشابك، بواسطة تأثيرات التغذية الاسترجاعية التي يمكن أن تغيّر قوة المشبك.

وبالتالي فإنّ المشابك الكيميائية تمتلك قدرة فائقة على التنظيم الدقيق للنشاط الإشاري بين الخلايا. ويمكن أن يكون لمستقبِلات الـ GPCR تأثير طويل الأمد على النشاط المشبكي من خلال التأثيرات على النَسخ الجيني. على سبيل المثال، يمكن تعديل بروتينات عامل-النمو، مع التأثير على تكوين النسيج العصبي [neurogenesis]، النمو والتفرّع للتشجّرات والمحاور، وعلى تكوين الشوكات التشجّرية. وبذلك، يمكن تكوين مشابك جديدة، والمشابك الموجودة يمكن أن تُصبح أكثر دقة وأقوى، أو تُصبح أضعف أو حتى تتفكك. كما أنّ صياغة الجينات للأنزيمات الأيضية يمكن أن يكون لها تأثير على كمية الناقلات العصبية التي تمّ تأليفها وتحميلها في حويصلات التخزين، وكذلك على مدى سرعة تدهور الناقل العصبي. إنّ تنظيم التعبير أو الصياغة الجينية لمستقبِلات الناقلات العصبية، الناقلات الامتصاصية، ومكونات الخطوات المختلفة المتضمّنة في مسارات اقتران بروتين G الموجود داخل الخلية، يسمح بالضبط الدقيق لمكامن نقاط القوة للمشابك. يشار إلى هذه العمليات من تغيير أنماط ومكامن نقاط القوة للمشابك العصبية في الدماغ بشكل جماعي باسم "المرونة

العصبية*. تشارك هذه العمليات في نهاية المطاف في التعلّم والذاكرة، إلى الحد الذي يُفترض فيه أنّ الذاكرة تكمن في نشاط شبكات الاتصال العصبي.

إنّ أكثر الناقلات العصبية وفرة في الدماغ البشري هو حمض الغلوتاميك (أو الغلوتامات)، وهو جزيء له تأثيرات إشارية استثارية عندما يعمل على مستقبِلات الغلوتامات من النوع الأيوني. أمّا ثاني أكثر الناقلات العصبية وفرة في الدماغ البشري هو حمض الجاما أمينوبيوتيريك (GABA)، وهو جزيء له تأثيرات مثبّطة عندما يعمل على مستقبِلات $GABA_A$ من النوع الأيوني. كل واحد من هذه الناقلات العصبية يتم إطلاقه من خلال مليارات العصبونات وله تأثيرات على تريليونات من نقاط الاشتباك العصبي [المشابك].

ومن الناقلات العصبية الأخرى في الدماغ البشري هي أحاديات الأمين: السيروتونين (5HT = 5-hydroxytryptamine)، النورأبنفرين، الدوبامين، الهيستامين. يتم إنتاج كل من هذه الناقلات العصبية بواسطة مجموعات عنقودية من الخلايا في جذع الدماغ: السيروتونين في نوى الرَّفاء [raphe nuclei]، النورأبنفرين في الموضع الأزرق [locus coeruleus]، الدوبامين في المادة السوداء [substantia nigra] وفي السقيفة البطنية [ventral tegmentum]، الهيستامين في النواة الدرنية تحت المهادية [tuberomammillary nucleus]. في كل حالة، يكون عدد الخلايا المنتجة والمطلِقة لهذه الناقلات العصبية صغير نسبياً، في حدود مئات الآلاف أو نحو ذلك. على أية حال، وبسبب أنّ هذه الخلايا تُرسل مَحاور عِبر أجزاء كبيرة من القشرة المخيّة وإلى أجزاء أخرى من الدماغ، فإنّ لهذه الناقلات العصبية تأثير على مليارات الخلايا العصبية.

من المعروف حالياً أنّ هنالك العشرات من الجزيئات الإضافية التي تعمل كناقلات عصبية في الدماغ البشري. من بينها الجليسين [glycine]، أدينوسين [adenosine]، أدينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP)، أوكسيد النتريك، إندوكانابينويد [endocannabinoid] مثل أناندامايد [anandamide] و 2-أراكيدونايل جليسيرول [2-arachidonoylglycerol] (2AG)، الأوكسيتوسين، فازوبرسين، المادة P[substance P]، أوركسين [orexins]، وأكثر من اثني عشر من الببتيدات الأفيونية المختلفة أو الاندورفين. كذلك ثنائي مثيل تريبتامين (DMT)، أوكتوبامين، وغيرها مما يُسمى بالأمينات النزرة قد تعمل كناقلات عصبية أيضاً (Premont, Gainetdinov, & Caron 2001; Jacob & Presti 2005).

إنّ المستقبِلات السائدة للغلوتامات وGABA هي من النوع الأيوني، حيث

تسمح لكل منهما بامتلاك تأثيرات استثارية وتثبيطية سريعة على النشاط العصبي. ومن الناقلات العصبية الأخرى التي يُعرف عنها حالياً أنها تمتلك مستقبلات من النوع الأيوني: الأستيل كولين (يعمل على مستقبِلات الأستيل كولين النيكوتينية)، السيروتونين (يعمل على مستقبِلات الـ $5HT_3$)، ATP (يعمل على مستقبِلات purine-2X)، والجليسين. بالإضافة إلى التأثيرات ذات النوع الأيوني، فإنّ الغلوتامات وGABA وATP تعمل أيضاً على GPCRs. أمّا مستقبِلات الأستيل كولين المسكارينية [Muscarinic] وجميع مستقبِلات السيروتونين باستثناء $5HT_3$ فتعمل على GPCRs. وجميع مستقبِلات الناقلات العصبية الأخرى المعروفة - الدوبامين، النورأبنفرين، الهيستامين، الأدينوسين، الأفيون، القنّب، وما إلى ذلك- هي GPCRs. وبالتالي فإنّ تأثير الكثير من الناقلات العصبية، وكذلك العقاقير التي تعمل بواسطة مستقبِلات هذه الناقلات العصبية، يمكن أن يكون لها تأثيرات سريعةعلى الاستثارة العصبية، فضلاً عن التأثيرات التعديلية [التضمينية] الأطول أمداً على الاستثارة، الأيض، النسخ الجيني، التوصيل المشبكي.

العقاقير والبيولوجيا العصبية للدماغ

إنّ آثار العقاقير النفسانية على الدماغ -وبالتالي، كما يُعتقد، على الوعي- هي في الوقت الحاضر يتم وصفها على الأغلب وحصرياً من خلال التفاعلات الكيميائية بين العقاقير والمكونات الجزيئية المختلفة للخلايا العصبية، مع فِهم المواقع الأولية للتفاعل باعتبار أنها تحدث عند المشبكات الكيميائية. على سبيل المثال، بعض العقاقير تُعرّف بكونها محرّضات [agonists] عندما تعمل على مستقبِلات الناقل العصبي، حيث ترتبط مع المستقبِل وتفعّله بطريقة تماثل طريقة الناقلات العصبية الداخلية [endogenous]. وبعض العقاقير تعمل كمضادات [antagonist] على المستقبِلات، حيث ترتبط مع المستقبِل وتمنع عمل الناقلات العصبية أو المحرّضات الأخرى. وبعض العقاقير ترتبط بالمستقبِلات وتعزز أو تعدّل عمل الناقلات العصبية الداخلية. وبعض العقاقير تتفاعل مع الناقلات الامتصاصية، وتمنعها أو تعطلها عن الوظيفة بطرق أخرى. وبعضها الآخر يؤثر على تركيب أو تدهور ناقلات عصبية محددة.

أكثر العقاقير النفسانية المستعملة على نطاق واسع في العالم هو الكافيين، وعادة ما يتم تناوله عن طريق الشاي النباتي (*Camellia sinensis*)، القهوة (*Coffea*

arabica)، الكاكاو (*Theobroma cacao*، مصدر الشكولاتة). ومن النباتات الأخرى التي تحتوي على الكافيين: الكولا، اليابون، الغوارانة، اليربا ماتي. وفي هذه الأيام، يتم استهلاك كمية كبيرة من الكافيين عبر منتجات مشروبات الطاقة والمشروبات الغازية التي تحتوي على الكافيين. يعمل الكافيين كمضاد [antagonist] على مستقبِلات الأدينوسين، الذي هو ناقل عصبي مثبّط في الدماغ. ومن خلال حجز مستقبِلات الأدينوسين ومنع التأثيرات التثبيطية للأدينوسين، يُنتِج الكافيين استثارة في الجهاز العصبي. يُعتقد أنّ هذا هو أساس التأثيرات المخبورة للكافيين- زيادة اليقظة والانتباه. ومن الجزئيات ذات الصلة جزيئة الثيوفيلين، الموجودة في الشاي، وجزيئة الثيوبرومين، الموجودة في الكاكاو، تعملان بطريقة مشابهة للكافيين.

ومن العقاقير الأخرى التي تُحفّز الجهاز العصبي هي الكوكايين، من نبتة الكوكا (*Erythroxylum coca*)، والإيفيدرين من نبتة الإيفيدرا، والكاثينون من نبتة القات (*Catha edulis*)، والأمفيتامين الدوائي الصناعي، ذو القرابة الكيميائية من الإيفيدرين والكاثينون. ومما له قرابة كيميائية دوائية للأمفيتامين: الميثامفيتامين ومثيل فينيديت. جميع هذه العقاقير تعمل في المقام الأول على الناقلات الامتصاصية للدوبامين والنورأبنفرين، حيث تمنع امتصاص الناقل العصبي الذي تمّ إطلاقه (في حالة الكوكايين)، وتتسبب بتسريب الناقل العصبي خارج النهايات المحورية بواسطة الناقل الامتصاصي (في حالة الأمفيتامين والمواد الكيميائية ذات الصلة). وفي جميع الحالات، يكون هناك نشاط معزز في المشابك عند استخدام الدوبامين والنورأبنفرين وإثارة ناتجة عن النشاط القشري. إنّ الكحول (المقصود به هنا هو كحول الأثيل أو الإيثانول) هو عِقار له تأثير عكسي على الوعي مقارنة بالمحفزات الموصوفة أعلاه. إنّ انخفاض الاستثارة وزيادة الاسترخاء هما السمات المميزة للجرعات المنخفضة من الكحول وغيره من العقاقير المهدئة-المنومة، وهي فئة تتضمّن أيضاً الباربيتوريتات [المهدئات] (مثل المستحضرات الدوائية الفينوباربيتال، سيكوباربيتال، ثيوبنتال، إلخ)، والبنزوديازيبينات (الديازيبام، لورازيبام، آلبرازولام، إلخ)، والمخدِّرات العامة (ثنائي إيثيل الإيثر، هالوثان، سيفوفلوران، البروبوفول، إلخ).. جميع هذه المهدئات-المنومات تُنتِج اعتماداً على الجرعة، استثارة منخفضة، تأثيرات نسيانية (غَشْية أو فقدان مؤقت للذاكرة)، فقدان الوعي اليقظ، والموت نتيجة توقف أجزاء الدماغ المسؤولة عن الوظائف الحيوية للجسم. يبدو أنّ جميع العقاقير المهدئة-المنومة تمتلك آلية عمل مشتركة - أي الارتباط بأحد المواقع العديدة لمستقبِلات $GABA_A$ من النوع الأيوني وتعزيز الفعل التثبيطي لـ GABA عندما ترتبط بالمستقبِل.

يرتبط هذا سلوكياً مع استثارة منخفضة، سكون أو تهدئة، وفقدان الوعي اليقظ (Franks 2008).

إنّ التبغ (*Nicotiana tabacum*)، مع المكوّن الأساسي المحدد وذو التأثير النفساني، النيكوتين، هو من أكثر المواد ذات التأثير النفساني المستخدمة على نطاق واسع في العالم. كذلك يُعدّ التبغ من بين النباتات القوية، مع تأثيرات على الوعي التي هي في نفس الوقت عميقة وخفية-أي التحفيز الذهني والتركيز، وإزالة القلق والسكون. حيث يعمل النيكوتين كمحرِّض على مستقبِلات الأستيل كولين الموجودة في جميع أنحاء الدماغ. وتُعدّ هذه القنوات من النوع الأيوني الموجبة-الأيون التي لها تأثيرات استثارية على العصبونات.

كما أنّ بذور شجرة النخيل *Areca catechu* من جنوب شرق آسيا تُصنّف من بين أكثر المواد ذات التأثير النفساني المستخدمة على نطاق واسع في العالم. وغالباً ما يشار إلى جوزة الأريكا [Areca] بجوزة التنبول، لأنها كثيراً ما يتم استهلاكها سويةً مع أوراق من*Piper betel*، وهي نبتة تُعدّ من أقارب الفلفل الأسود (*Piper nigrum*). لا تُعرف جوزة الأريكا بشكل واسع في أوروبا والأمريكيتين، لكنها تُستخدم من قِبل ملايين الأشخاص يومياً في الهند، تايلند، تايوان، والمناطق الأخرى من جنوب آسيا. ومثل جميع المواد النباتية، فإنها تحتوي على العديد من المكونات الجزيئية، وعدداً مما يُرجّح أنّ له نشاط فيسيولوجي. فقد تمّ تحديد الأريكولين كمكوّن أساسي ذي تأثير نفساني لجوزة الأريكا، وحُدِّدَ عمله الكيميائي العصبي الرئيسي كمحرِّض على المستقبِلات المسكارينية للأستيل كولين. أما التأثيرات فتضم خليطاً من الانتباه الذهني والاسترخاء الجسمي.

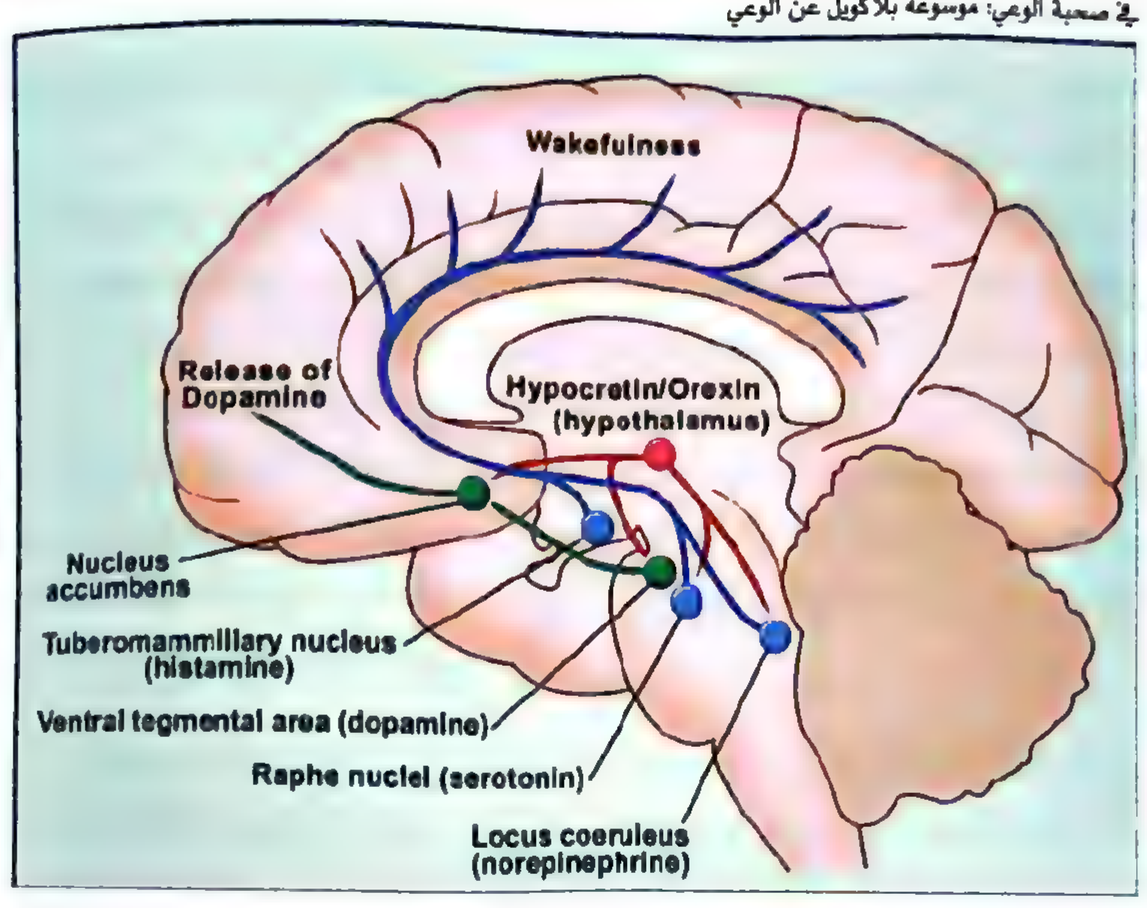
تُعدّ الأفيونيات من الجزيئات التي تعمل على الجسم مثل الأفيون من خشخاش الأفيون، *Papaver somniferum*. يُعدّ المورفين والكودين ذوا التأثير النفساني المكوّنان الأساسيان للأفيونيات. تشمل تأثيرات الأفيونيات: التسكين العميق (تقليل الإحساس بالألم)، منع السعال، التهدئة [sedation]، والأحلام الهلوسية. ويمكن أنّ يؤدي إبطاء التنفس إلى الموت إذا كانت الجرعة كبيرة بما فيه الكفاية. أما مستقبِلات الأفيونيات فهي GPCRs التي تمّ تصنيفها إلى عدة أنواع فرعية (muk delta, kappa) استناداً على العلم العقاقيري الخاص بها، البنية البروتينية، وتوزيعها في الدماغ.

استُخدِمت التحضيرات التي يتم إعدادها من نبتة القنّب، مثل الماريجوانا والحشيش، للأغراض الدوائيةولإحداث التأثيرات المتبدلة للوعي منذ آلاف السنين.

حيث يحتوي القنّب على مجموعة كبيرة من الجزيئات تسمى القانابينويدات، التي لا توجد في أي مكان آخر من عالم النبات. كما تمّ تحديد المكوّنات ذات التأثير النفساني الأكبر من هذه الجزيئات وهي دلتا-9 تترا هيدرو كانابينول، أو THC، كما وأنّ تفاعل الـ THC مع الجهاز العصبي يكون من خلال النشاطات المحرِّضة على مستقبِل القانابينويد، CB1. هذا المستقبِل، الذي تمّ اكتشافه في عام 1989، هو من النوع الـ GPCR الأكثر وفرة في دماغ الثدييات وغالباً ما يقع عند النهايات المحورية ما قبل المشبكية. إنّ رُبيطات [ligands=جزيئات رابطة] الناقلات العصبية الداخلية، الـ endocannabiniods، تتولَّد في التشجرات ما بعد المشبكية وتحمل الإشارات من الخلية ما بعد المشبكية إلى الخلية ما قبل المشبكية -إذ يُعتقد أنّ الإشارة العكسية تُعدّ عاملاً مهماً في ضبط القوة المشبكية.

وهكذا، فإنّ مجموعة كبيرة ومتنوعة من النباتات والمواد الكيميائية قد حظيت بالتقدير منذ زمن طويل لما لها من تأثير على الوعي. وفي كثير من الحالات فإنّ هذه التبدّلات في الوعي ربما تقلل من القلق، على الأقلّ على المدى القصير. وهذا بدوره يمكن أن يؤدي إلى تكرار تجربتها. فمع التكرار، تتعزز الدارات العصبية التي اقترنت بالتسمية، مما يجعل السلوكيات المؤدية إلى تلك الحالة أكثر قوةً وتعزيزاً. فإذا تطوّر الدافع نحوَ التسمم إلى سلوك قهري مع تأثيرات ضارة على قدرة المرء على أداء وظيفته، فإنه يسمى إدمان. وقد تمّ الوقوف على الكثير من العقاقير التي تمتلك القدرة على إنتاج الإدمان وزيادة النشاط أو الفاعلية بشكل مباشر أو غير مباشر في المسارات العصبية التي تربط السقيفة البطنية بالنواة المتكئة والقشرة الجبهية. والناقل العصبي الأساسي في هذه المسارات المسماة بالمسارات المكافآتية هو الدوبامين.
[الصورة في الصفحة التالية أُضيفت بواسطة المترجِم]

حتى الآن كانت جميع المناقشات السالفة مقتصرة على تأثيرات العقاقير على البروتينات المقترنة بالأغشية الخلوية عند المشابك العصبية الكيميائية. وهذا هو الشيء الوحيد الذي يُعتبر ذو صلة بتأثيرات العقاقير على الوعي، وهو الأمر الوحيد الذي يحظى بالنقاشات في المراجع الضخمة فيما يخص الفارماكولوجيا النفسية. على أية حال، فإنّ الخلايا تملك ما هو أكثر بكثير من مجرد البروتينات الموجودة على سطح الأغشية الخلوية. ذلك أنّ العقاقير تدخل الدماغ وتعبر حاجز الدماغ-الدم بحكم كونها مواد قابلة للذوبان دهنياً بما في الكفاية للانتشار خلال الأغشية ثنائية الطبقة الفوسفودهنية المكوّنة لحدود الخلايا التي تشكّل جدران الأوعية الدموية.



وبالمثل، وللسبب نفسه، فإنّ كل عقار من هذا القبيل سينتشر أيضاً عبر الأغشية الحدودية للخلايا العصبية والدبقية ويدخل إلى دواخل هذه الخلايا. وفي داخل الخلايا هنالك عدد كبير من التراكيب التي قد تتفاعل معها جزيئات العقار، لتؤدي إلى ما لا يُعرف من التأثيرات. إنّ قدرتنا على إجراء الدراسات العقاقيرية عند هذا المستوى محدودة بسبب التكنولوجيا وافتقار الاهتمام المجتمعي.

تنص إحدى الآليات العقاقيرية الجديدة المفترضة أنّ تأثيرات التخدير العام التي تطمس أو تمحي الوعي هي نتيجة الارتباط مع الأُنيبوبات الميكروية داخل الخلية (Hameroff 2006; Craddock et al. 2012)، والبوليمرات البروتينية مكوّنة جزءاً من الدعامة الداخلية في الخلايا-أي الهيكل الخلوي. يساهم الهيكل الخلوي في حركة حويصلات الناقلات العصبية، البروتينات الغشائية المتاجِرة [trafficking] (مثل المستقبِلات) إلى أسطح الخلايا، وفي تطور المرونة العصبية الديناميكية وتفريعات المحاور والتشجّرات. مثل هذه الأشياء تقدّم آليات محتملة مضاعفة التي من خلال ارتباط العقاقير داخل الخلية مع الأُنيبوبات الميكروية، فضلاً عن التراكيب الأخرى في دواخل الخلايا، قد تساهم في نشاطاتها العقاقيرية. من المؤكد أننا ما زلنا بعيدين عن فهم التأثيرات السلوكية لمعظم العقاقير -من المخدّرات العامة إلى المحفزات إلى

المخِلّات النفسية- استناداً إلى ما هو معروف حالياً حول الكيمياء العصبية للمستقبِلات الغشائية.

المخِلّات النفسية والوعي

أكثر المواد الكيميائية شيوعاً في التأثير على الوعي هي المخِلّات النفسية [psychedelics]. لقد استُخدمت مصطلحات مختلفة لوصف صنف هذه المواد- أي المخِلّة نفسياً (انكشاف الذهن)، المهلوِسات (تُنتج الهلوسات)، المحاكيات الذُهانية (تسبب ما يشبه الذُهان)، الإنثوجين (يسبب ما يشبه الخبرة الروحية أو الإلهامية) - وللحديث عن تعقيد تأثيراتها. حيث تُصبح المشاعر والأفكار والإدراكات الحسية مكثّفة ومتاحة للوعي بطرق لا يتم اختبارها بالعادة. من بين جميع العقاقير النفسانية المعروفة، تُعدّ المخِلّات النفسية هي الأكثر تأثراً بما بات يسمى التهيؤ الذهني أو دون التمظهر والتمظهر الجسدي والمجتمعي [set and setting]: النية، التوقّع، الإعداد، التمظهر الجسدي والمجتمعي، وجوانب أخرى من السياق التي قد يكون لها تأثيرات عميقة على طبيعة تجربة الحالة-المتبدلة وما ينتج عنها من أثر طويل أو قصير الأمد. ربما تتصف حالات الوعي المتبدلة هذه بنقصان في الدفاعات النفسية الفرويدية، مما يسمح للمواد التي لا تكون متاحة بالعادة للدراية أو الإدراك أن تُصبح أكثر سهولة للوصول. إنّ هذه الخاصية هي التي تساهم في الفائدة العلاجية النفسية للمخِلّات النفسية (Grof 2001).

إنّ العديد من النباتات والفطريات ذوات التأثيرات المخِلّة نفسياً لها تاريخ طويل من الاستخدام بين الثقافات الأصلية. ففي مثل هذه الثقافات، قد يستخدم الأطباء أو المعالجون أو الكُهان الفطريات أو النباتات ذوات التأثيرات المخِلّة نفسياً لتحفيز الشفاء أو قراءة البخت. ومن بين هذه العوامل هي فطر *Psilocybe*، الذي يحتوي على مكونات كيميائية ذات تأثير نفساني: السيلوسين والسيلوسيبين؛ *Virola* (Epena) و *Anadenanthera* (Yopo) وتوجدان في الأمازون، حيث تحتويان على ثنائي مثيل التريبتامين (DMT)؛ *Psychotria* وغيرها من النباتات التي تحتوي على (DMT) في الأمازون، التي تُخلط سوياً مع كرمة الـ *Banisteriopsis caapi ayahuasca* لصنع خمر الآياهواسكا؛ *Tabernanthe iboga* من غرب أفريقيا الوسطى، تحتوي على الإيبوغايين؛ Peyote,San Pedro، وغيرها من نباتات الصبّار في الأمريكيتين، التي تحتوي على المِسكالين [عقار هلوسة] (Schultes & Hofmann 1980).

أحد أشهر المواد الكيميائية ذات التأثيرات المخِلّة نفسياً هي الـ LSD(lysergic acid diethylamide)، قُدِّمت لأول مرة من قِبل ألبرت هوفمان باعتبارها واحدة من سلسلة المشتقات الكيميائية من الإرجوتامين المأخوذة من فطر *Claviceps*. ومن ثم قدّمها مرة أخرة في عام 1943 وفي ذاك الوقت تمّ اكتشاف ما تضمنته من تأثيرات نفسانية فعالة. وسرعان ما قدّر هوفمان أنه اكتشف شيئاً عميقاً جداً (Hofmman 1980). ففي أربعينيات القرن العشرين لم يكن قد تمّ وصف الدماغ على أنه نظام كيميائي عصبي كما هو عليه اليوم. فوجود هذه الكمية الضئيلة من المواد الكيميائية التي يمكن أن يكون لها تأثيراً مذهلاً على الوعي كان حدثاً محورياً في بداية تطور الطب النفسي البيولوجي وعلم الأعصاب الجزيئي. حيث أدى تشابه البنية الجزيئية بين السيروتونين وجزء من جزيئة الـ LSD إلى تخمينات مبكرة فيما يخص كيمياء الدماغ والاعتلالات الذهنية (Woolly & Shaw 1954; Nichols & Nichols 2008). وفي نفس الوقت تقريباً كان التشابه التركيبي للمِسكالين مع النورأبنفرين والأبنفرين سبباً في وضع تخمينات بشأن الارتباطات بين كيمياء الجسم والاعتلالات الذهنية (Osmond & Smythies 1952).

غالباً ما يشار إلى كل من LSD, DMT، سيلوسين (والعقار الأولي منه السيلوسبين)، المِسكالين باعتبارها "المخِلّات النفسية التقليدية"، وجميعها تحوز فعالية تحريضية أساسية على مستقبِلات السيروتونين ($5HT_{2A}$) من النوع -2A (Nichols 2004; Nichols 2016). إنّ بعض المواد المخِلّة نفسياً المصنّعة حديثاً - مثل DOI (2,5-dimethoxy-4-idoamphetamine) و DOB(2,5-dimethoxy-4-bromoamphetamine) (Shulgin & Shulgin 1991) - تمتلك أيضاً تأثيرات نفسانية تشابه المخِلّات النفسية التقليدية ويُعرَف عنها بأنها تحوز فعالية تحريضية أساسية على مستقبِلات $5HT_{2A}$. وهذا أدى بدوره إلى فرضية أنّ مستقبِل $5HT_{2A}$ قد يكون الوسيط الرئيسي للتأثيرات الفريدة للعقاقير المخِلّة نفسياً.

إنّ كل من مستقبِلات السيروتونين $5HT_{2A}$، GPCR تتوزعان على نطاق واسع في جميع أنحاء الدماغ، لاسيما في القشرة المخية (Nichols & Nichols 2008). أما المستقبِلات الفرعية الأخرى للسيروتونين (خاصة $5HT_{1A}$, $5HT_{2C}$)، ومستقبِلات الدوبامين، ومستقبِلات الأمينات النزرة، فضلاً عن مستقبِلات الناقلات العصبية الأخرى، فقد تلعب دوراً مهماً في نشاطات العقاقير المخِلّة نفسياً.

وفي حين أنّ هناك الكثير من القواسم المشتركة بين تأثيرات الوعي المتبدلة للعقاقير المخِلّة نفسياً التقليدية المختلفة، إلا أنه توجد أيضاً اختلافات في تأثيرات

العقاقير المختلفة. وفي النهاية قد يكون من الممكن أن يتم ربط الدلائل الذاتية للعقاقير المخِلّة نفسياً المختلفة مع نشاطاتها الكيميائية العصبية المختلفة في الدماغ. فعلى سبيل المثال، السيروتونين والمحرّضات الأخرى على مستقبِل $5HT_{2A}$ تفعِّل مسارات إشارية متعددة من الـ GPCR داخل الخلية، والتفعيل المعني للمسارات يتنوع بين المحرّضات المختلفة على مستقبِل الـ $5HT_{2A}$ (Nichols 2004; Nichols 2016).

أحد التأثيرات العميقة البارزة للعقاقير المخِلّة نفسياً هو قدرتها على تسهيل تشكيل ذكريات قوية للظروف المخبورة خلال فترات التسمم. فقد تنطوي خبرات التبصّر والتعالي على فوائد إيجابية لمدى الحياة، وقد يكون لخبرات القلق أو الهلع تأثير سلبي طويل الأمد. يشير هذا إلى أنّ العقاقير المخِلّة نفسياً لها تأثير عميق على المرونة العصبية. ربما يمكن فهم هذه الظاهرة في نهاية المطاف من خلال أفعال المحرِّض على مستقبِلات $5HT_{2A}$ ومن ثمّ التأثير اللاحق على الاستثارة القشرية وكذلك المرونة المشبكية الموضعية (Beique et al. 2007). وربما هناك المزيد من الصورة لم يتم الوقوف عليه.

هنالك عدد من المواد التي يمكن أن يُطلق عليها مخِلّة نفسياً، لكنها ليست "المخِلّة نفسياً التقليدية". من بين هذه المواد methylenedioxymethamphetamine (MDMA)، *Saliva divinorum, salvinorin A*، فطر *Amanita muscaria*، قلويدات التروبين والنباتات التي تأتي منها، القنّب ودلتا-9-تترا هايدرو كانابينول، الكيتامين، أوكسيد النيتروز، كاربوجين. بالرغم من أنّ جميع هذه المواد تمتلك أيضاً خصائص "التمظهر الذهني"، فإنّ الخبرات التي تُنتِجها تختلف نوعياً عن تلك الخاصة بالمواد المخِلّة نفسياً التقليدية، كما وتختلف تفاعلاتها المعروفة مع الجهاز العصبي أيضاً عن محرِّض مستقبِل الـ $5HT_{2A}$.

إنّ (MDMA)، المعروف شعبياً بـ "عقار النشوة أو الانتشاء = ecstasy"، له تأثير مخِلّ نفسياً أكثر اشتداداً فيما يخص الأفكار والمشاعر. إضافة إلى ذلك، هنالك تعزيز لمشاعر الارتباط مع الآخرين، وتقليل القلق، وزيادة القدرة على التعبير عن المشاعر. وهذا بدوره يجعل الـ MDMA وسيطاً فعالاً بشكل كبير في عملية العلاج النفسي، وقد ثبت أنه ذو قيمة خاصة في علاج اضطراب إجهاد ما بعد الإصابة (PTSD) (Mithoefer et al. 2013). ولأنّ الـ MDMA ذا صلة كيميائية بـ الميثامفيتامين، فإنّه يُنتِج أيضاً تحفيزاً للجهاز العصبي المركزي والودّي، وكذلك يُنتِج الشَمَق [النشاط ومرح الجنون]. ففي حين أنه وُجِدَ أنّ MDMA يتفاعل مع عدة ناقلات ومستقبِلات في

الدماغ، فإنّ تأثيره الرئيسي تم تحديده بكونه يسهِّل إطلاق السيروتونين من النهايات المحورية عبر التسرّب من خلال الناقلات الامتصاصية.

Salvia divinorum، وهي نبتة من عائلة النعناع لها تاريخ من الاستخدام الشاماني [الشامانية: ممارسة سحرية دينية تؤدي إلى حالات وعي متبدلة] بين سكان المازاتيك في جنوب المكسيك، تُنتِج تبدلات عميقة في الوعي عند تناولها. بالرغم من كونها مهلوِسة بطبيعتها، إلا أنّ صفة الحالة المتبدلة مختلفة للغاية عن تلك التي تُنتِجها المواد المخِلّة نفسياً التقليدية، وتوصف بكونها مدخل قوي وفريد من نوعه وفي نفس الوقت متقن إلى النفس (Pendell 2010a). وتمّ تحديد المكوّن الكيميائي ذو التأثير النفساني الرئيسي في أوائل الثمانينات من القرن العشرين على أنه salvinorin A، وهو جزيء غير قلوي كُشِف عنه النقاب لاحقاً بكونه محرِّض عالي الانتقائية على مستقبِلات الـ kappaopioid (Valdes 1994; Roth et al. 2002). لا يُعرف سوى القليل جداً عن وظائف مستقبِلات kappa-opioid [كابا-الأفيونية] في الدماغ. فمن بين الرُبيطات الداخلية هناك ببتيدات الدينورفين، من أفراد عائلة الببتيدات الأفيونية (إندروفين).

Amanita muscaria، هو فطر يوجد في جميع أنحاء العالم ويتم التعرّف عليه من خلال رأسه الأحمر المميز وما فيه من "بثور" بيضاء. وربما وبشكل جزئي يرجع سبب كونه الفطر الأكثر شهرة في العالم إلى شكله الملفت للنظر. وبالرغم من أنّ تأثيراته النفسانية قد تمّ وصفها بكونها منومة بل وحتى شبيهة بالهذيان، فإنّه يحظى بتاريخ فلكلوري واستخدام شاماني، وقد وصفَ البعض تأثيراته بكونها مذهلة (Pendell 2010b). كما واقترح آر. غوردون واسون أنّ فطر أمانيتا موسكاريا هو أساس الأسطورة سوما، وهو مشروب طقسي أُشيد به في مجموعة من التراتيل السنسكريتية القديمة التي تعود إلى 3000 سنة المعروفة باسم ريغفيدا (Wasson 1968). ومن المكونات الجزيئية الفعالة من الناحية الفيسيولوجية للأمانيتا موسكاريا هي الـ muscimol (محرِّض على مستقبِلات $GABA_A$) وibotenic acid (محرّض على مستقبِلات الغلوتامات) (Michelot & Melendez-Howell 2003).

كما أنّ هناك مجموعة متنوعة من النباتات من العائلة الباذنجانية - مثل *Atropa belladonna* (نبات قاتل)، *Hyoscyamus niger* (البنج الأسود)، *Mandragora officinarum* (اليبروح الطبي)، *Datura* (عشبة الشيطان)، *Brugmansia* (بوق الملاك أو الكولونيا) - تُنتج تبدلات قوية في الوعي تتميز بنشاط هَلَوسي حاد. أمّا المكونات الكيميائية ذات التأثير النفساني الرئيسية في هذه النباتات فهي قلويدات تروبان الأتروبين

والسكوبولامين، وهي مركبات لها أفعال مضادّة على مستقبِلات الأستيل كولين المسكارينية، وتتواجد في جميع أنحاء الدماغ وفي الجهاز العصبي اللاإرادي [autonomic]. غالباً ما توصف هذه النباتات وما تحتويه من قلويدات التروبان بكونها هذيانية، حيث تُنتِج هلوسات قوية وارتباك ذهني شديد. كذلك ربما تُنتِج تأثيرات خطيرة على جهاز القلب والأوعية الدموية، وتشمل الخفقان الحادّ، ارتفاع ضغط الدم، وعدم انتظام ضربات القلب. ومع ذلك، فإنّها أيضاً لها تاريخ من الاستخدامات الطبية والفلكلورية والشامانية في جميع أنحاء العالم (Pendell 2016).

الكيتامين هو عقار دوائي صناعي يستعمل في العمليات الجراحية البشرية والبيطرية. ويُطلق عليه المخدِّر التفارقي لأنه يؤدي بالمرء إلى فقدان الوعي بجسمه. حيث يستحث في جرعات التخدير الفرعية حالة متبدلة من الوعي التي تُعتبر غريبة وعميقة بشكل فريد (Jansen 2001). يقول البعض أنّ الحالة المستحثة بواسطة الكيتامين تقدِّم ومضة من منظور متعالي عن العقل والواقع - حيث يُصبح وعي المرء، بطريقة ملموسة بشكل غريب، نسيج الواقع نفسه. وقد جذب الكيتامين الاهتمام مؤخراً بفائدته المحتملة كمضاد للاكتئاب سريع المفعول (Ryan, Marta, & Koek 2014). ولا تُعرف كيفية ارتباط هذه الخاصية مع تأثيراته النفسانية. لذا فإنّ الفعل الكيميائي العصبي الرئيسي الذي تمّ تحديده حتى الآن للكيتامين هو مضاد غير تنافسي على مستقبِلات الغلوتامات من النوع NMDA، والقنوات الأيونية الموجودة في جميع أنحاء الدماغ.

وفيما يتعلق بأوكسيد النيتروز (N_2O) - المُسكر الذي أدهش وليام جيمس قبل عدة سنوات- فإنّ تأثيراته الكيميائية العصبية الرئيسية التي تمّ تحديدها في الدماغ هي نشاطات مضادّة على مستقبِلات الغلوتامات من النوع NMDA (يشبه الكيتامين) وزيادة إطلاق الببتيدات الأفيونية الداخلية (Emmanouil & Quock 2007).

إنّ استنشاق الكاربوجين، غاز مغاير، يمكن أن يستحث تبدلات عميقة في الوعي التي يمكن أن تمتلك صفات المواد المخِلّة نفسياً (James & Erowid 2007). إنّ المكوّن ذا التأثير النفساني في الكاربوجين هو ببساطة ثنائي أوكسيد الكاربون، ممزوج بما يكفي من الأوكسجين حتى لا يكون مؤدياً لخطر الاختناق، فالمزيج القياسي لهما هو 30% من الـ CO_2 و70% من O_2 (Meduna 1950). والتأثيرات على تدفق الدم الدماغي وعلى PH الدم هي العوامل المحتملة في حالات الوعي المتبدلة بسبب الكاربوجين. قد تكون هناك آليات مماثلة تعمل على إنتاج حالات متبدلة قوية

من خلال التنفس المفرط [hyperventilation]، وهي عملية تمّ استكشافها لآلاف السنين، من الممارسات القديمة في يوغا البرانايااما وصولاً إلى علاجات التحكم بالتنفس المعاصرة (Grof & Grof 2010).

وأخيراً، فقد ظهرت في السنوات الأخيرة أعداداً متزايدة من المواد الكيميائية الصناعية ذات خصائص مخِلّة نفسياً. هذه المركّبات لها مجموعة من التأثيرات، بعضها على غرار المواد المخِلّة نفسياً التقليدية. مع وجود الكثير من الاختلافات الدقيقة والاختلافات التي هي دون ذلك (Shulgin & Shulgin 1991; Shulgin & Shulgin 1997). فقد وجِد أنّ هذه المركّبات التي خضعت للتحقيق تتفاعل مع مجموعة متنوعة من مستقبِلات الناقلات العصبية (Ray 2010; Halberstadt & Geyer 2011).

والآن، هاكم ما أعتقد أنه من الأهمية بمكان: إن كيفية ارتباط مستقبِلات $5HT_{2A}$ والمستقبِلات الأخرى للسيروتونين - وكذلك مستقبِلات الدوبامين، الأمينات النزرة، الأستيل كولين، الببتيدات الأفيونية، الغلوتامات، - GABA بالتبدّلات العميقة للوعي المقترنة مع هذه المواد الكيميائية والفطريات والنباتات المتنوعة، هي في كثير من الأحيان غامضة الآن كما كانت في عهد وليام جيمس، منذ أكثر من قرن. وأنا أشك أنه سيكون من الضروري النظر فيما وراء التفاعلات الجزيئية مع المستقبِلات الغشائية لتعليل خصائص المواد المخِلّة نفسياً (وغيرها من العقاقير ذات التأثير النفساني). فبادئ ذي بدء، العديد من جزيئات العقاقير تدخل إلى داخل الخلية حيث إنها ومن دون شك لها تفاعلات مهمة تؤثر بدورها على الوظيفة العصبية. وقد تكون هناك عوامل أخرى تدخل في العمل بحكم أننا لدينا القليل من المعلومات حولها في الوقت الحالي. وإذا ما كان تاريخ العلم هو الدليل والموجّه لنا، فستكون هنالك مفاجآت مستقبلية بانتظارنا. فالأبحاث البيولوجية العصبية مع هذه المواد وتأثيراتها على الوعي بالكاد قد بدأت!

العقاقير المخِلّة نفسياً والأبحاث الحالية

خلال الخمسينات والستينات من القرن العشرين، كان الاهتمام بالمواد المخِلّة نفسياً داخل الطب النفسي البيولوجي الناشئ قوياً - في كل من فائدتها السريرية في العلاج النفسي، ولما قد تكشفه تأثيراتها بشأن طبيعة الذهن البشري. ومع ذيوع صيت هذه المواد، اختبر الملايين من الناس تأثيراتها القوية، وقد كان تأثير العقاقير المخِلّة نفسياً على تاريخ تلك الحقبة كبيراً - على الموسيقى، الفن، العمل السياسي،

الابتكار، والتكنولوجيا (Markoff 2005). لكنّ تعقيد هذه المواد وقوتها في تحرير النفس أثبتَ أنها أكثر مما ينبغي للعلوم والمجتمع استيعابه في ذلك الوقت. فقد ظهر أول قانون ضد الـ LSD وغيرها من المواد المخِلّة نفسياً في الولايات المتحدة في ستينيات القرن العشرين، وفي عام 1970 أعلنت لجنة الرقابة الفيدرالية للعقاقير أنّ جميع العقاقير المخِلّة نفسياً الكلاسيكية ليست لها فائدة طبية (رغم وجود أدلة على خلاف ذلك) ويُمنّع قانونياً استخدامها وامتلاكها في الولايات المتحدة. وفي العام التالي، فرضت المملكة المتحدة حظراً مماثلاً على إساءة استخدام العقاقير، ووسعت اتفاقية الأمم المتحدة بشأن المواد ذات التأثيرات النفسية الحظر ليشمل معظم العالم. وما كان يُعدّ من برامج الأبحاث السريرية والتجريبية التي تحظى بتقدير كبير، وتتضمن وعوداً كبيرة، تمّ إغلاقها بسرعة وتهميشها (Nutt, King, & Nichols 2013).

بعد حوالي 20 سنة، في بداية التسعينات، بدأت الأبحاث السريرية والأساسية التي تستخدم العقاقير المخِلّة نفسياً على البشر على نحوٍ بطيء تعود إلى الدخول في المجال الرئيسي العلمي. الآن، ومرة ثانية بعد 20 سنة من ذلك، وفي حين أنّ هذه المواد ما تزال محظورة قانونياً، إلا أنه أصبح من الممكن وبشكل متزايد إجراء الأبحاث البشرية. ولعل الأهم من ذلك، أنّ هذه الأبحاث لم تعد تُعتبر هامشية، بل أصبح يُنظر لها على أنها من المساعي السريرية والعلمية المتزايدة الجاذبية.

تتضمَّن الفترة المعاصرة بشأن التحقيقات البشرية المتجددة حول العقاقير المخِلّة نفسياً دراسات عن التأثيرات الفيسيولوجية والفينومينولوجية لـ DMT؛ السيلوسيبين للقلق المقترن بالسرطان في مراحله المتأخرة، ولعلاج اضطراب الوسواس القهري؛ LSD وMDMA للقلق الذي يقترن بالأمراض التي تهدد الحياة؛ MDMA للإجهاد ما بعد الإصابة؛ سيلوسيبين وLSD للصداع الشديد؛ الآياهواسكا، peyote، الإيبوغين، السيلوسيبين للإدمان.

إنّ استخدام العقاقير المحظورة قانونياً لعلاج الحالات الطبية والنفسية يستحق بعض التعقيب. ففي حين تُعدّ العقاقير المخِلّة نفسياً قويةً للغاية في تأثيراتها على النفس، إلا أنها يمكن أن تكون من العوامل العلاجية الفعالة بشكل فريد إذا ما استُعملت بعناية واحترام. إنّ العقاقير المخِلّة نفسياً لا تسبب الإدمان، وكثيراً ما تكون الأضرار المقترنة بالاستخدام مبالغاً فيها (Nutt, King, & Nichols 2013). تشير التحليلات الوبائية الحديثة إلى أنّ استعمال العقاقير المخِلّة نفسياً التقليدية لا يرتبط بمشاكل الذهن الصحية أو السلوك الانتحاري، بل ربما بدلاً من ذلك يقترن بانتحارية

وضيق نفسي منخفضين (Johansen & Krebs 2015; Hendricks et al. 2015). لا يعني هذا أنّه لا تحدث ارتدادات ضارة لهذه المواد القوية، حتى في ظل ظروف الاستخدام الحذر - لكن مثل هذه الارتدادات هي الاستثناء وليست القاعدة عندما يحظى التهيؤ الذهني أو دون التمظهر والتمظهر الجسدي والمجتمعي [set and setting] بالاهتمام الجاد.

الأهم من ذلك، أنّ استخدام العلاج بالعقاقير المخِلّة نفسياً يوظّف نموذجاً مختلفاً جداً عن ذلك السائد حالياً في علم النفس الدوائي الطبي. حيث يركّز العلم الدوائي للطب النفسي المعاصر إلى حدٍ كبير على فائدة الاستعمال اليومي الطويل الأمد للأدوية المصنفة كمضادة للاكتئاب، أو مضادة للذهان، أو الضابطة للحالة المزاجية، أو المزيلة للقلق. في المقابل، توظّف علاجات العقاقير المخِلّة نفسياً استخداماً محدوداً للغاية (مرة واحدة، عدة مرات، أو متقطع جداً) للمواد المخِلّة نفسياً لتحفيز التجارب أو الخبرات التي سيكون لها تأثير علاجي دائم. فالإعداد، النية، والجوانب الأخرى للتهيؤ والتمظهر [set and setting] لها أهمية كبيرة في هذا النموذج.

انبثقت بعض الأفكار الأكثر ابتكاراً في بداية الستينات من القرن العشرين فيما يتعلق بالوعي والمواد المخِلّة نفسياً من المشاريع التي نظمها تيموثي ليري ومساعدوه. من بين هذه المشاريع كان مشروع Walter Pahnke "تجربة الجمعة الجيدة"، الذي أظهر وجود اقتران بين التهيؤ والتمظهر [set and setting] وبين المواد الكيميائية المخِلّة نفسياً (في هذه الحالة، السيلوسيبين) في إنتاج التجارب الروحانية (Doblin 1991). قدّمَ هذا العمل الذي مرّ عليه أكثر من نصف قرن إلهاماً لدراسة حديثة أظهرت أنّ السيلوسيبين، المتعاطى من قِبل الخاضعين الاصحاء في ظل ظروف مصممة لتشجيع الاستكشاف النفسي في بيئة علاجية آمنة، أثار خبرات أو تجارب ذات طبيعة روحانية وكان لها تأثيرات مفيدة ودائمة (Griffiths et al. 2006; Griffiths et al. 2008). تجري حالياً تحقيقات بشأن كيف يمكن أن تتفاعل تجارب السيلوسيبين وممارسات التأمل ويؤثر بعضها على بعض.

وابتداءً من التسعينات، بدأت طُرق التصوير الدماغي الوظيفية تُطبّق لأجل فهم البيولوجيا العصبية الأساسية للمواد المخِلّة نفسياً. ومن بين هذه التحقيقات عمل تمّ إنجازه في سويسرا باستعمال التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني (PET) لقياس التغيرات في أيضية الجلوكوز المناطيقية (التي تعكس النشاط العصبي) بعد تعاطي

عوامل مخِلّة نفسياً متنوعة، من ضمنها السيلوسيبين والكيتامين (Vollenweider & Kometer 2010). وفي عمل حديث في المملكة المتحدة تمّ توظيف التصوير الرنيني المغناطيسي الوظيفي (fMRI) وتقنيات تصويرية أخرى مع السيلوسيبين (Carhart-Harris et al. 2012) ومع LSD في البشر (Carhart-Harris et al. 2016). وقد تمّ تأويل النتائج على أنها تغييرات في الشبكات العصبية الموزعة التي قد تشير إلى تعزيز في النشاط الدماغي غير المقيّد.

وهكذا أصبح من الممكن أجراء دراسات بشرية مُراقَبة بعناية بشأن المواد المخِلّة نفسياً في بيئات مختبرية، مع استخدام أدوات وتقنيات علم الأعصاب الجزيئي والخلوي المعاصر وأنظمة علوم الأعصاب، بالإضافةإلى التقصّي الفينومينولوجي المتطور لمعالجة ما يحدث عندما تحفّز هذه المواد تحولات عميقة في الوعي. وعلى الرغم من أنه لا تزال هنالك عقبات قانونية ومجتمعية كبيرة، إلا أنّ الأمور ما تزال على مسار الصحيح لمواصلة استكشاف الأدوية المخِلّة نفسياً لعلاج الحالات الشديدة والمستعصية غالباً - أي القلق المقترن مع أمراض في مراحلها المتأخرة، الإدمان، الإجهاد ما بعد الإصابة- وكذلك كأدوات لزيادة الصحة النفسية. فالزخم قوي، والعِلم صَلْب، وهنالك ما يدعو إلى التفاؤل بأنّ المستقبل سيشهد مزيداً من الاهتمام في التحقيق وراء هذه المواد المذهلة باعتبارها تقصيات وراء الجوانب البيولوجية العصبية والفينومينولوجية للوعي، وباعتبارها أيضاً كعوامل علاجية مؤثرة وقوية. وكما يكتب الباحث الرائد في مجال العقاقير المخِلّة نفسياً والمعالِج النفسي Stanislav Grof في كتابه الكلاسيكي عام 1980(LSD Psychotherapy) الذي أُعيدت طباعته: "قد لا يبدو من المبالغة أن نقول إنّ الأدوية المخِلّة نفسياً، المستخدمة بمسؤولية وبحذر مناسب، ستكون بالنسبة للطب النفسي مثل ما كان المجهر بالنسبة للبيولوجيا والطب أو مثل ما كان التلسكوب بالنسبة للفلك. فهذه الأدوات سهّلت دراسة العمليات المهمة التي لا تكون متاحة للملاحظة المباشرة في الظروف العادية" (Grof 2001, p.12).

الختام

إنّ الاستخدام الشاماني للفطريات والنباتات المخِلّة نفسياً يُنبيء عن تاريخها الطويل في استثارة الخبرات من النوع الروحاني. وأعني بـ "الروحانية" ما يوحي أو يذكّر بالمشاعر العميقة للقداسة، الوحدة، الترابط. يصوغ عالِم الروحانيات بول مارشال ذلك على النحو الآتي:

> لعلَّ أكثر من أي نوع آخر من الخبرات، تستميلنا الخبرة الروحانية إلى التشكيك في المزاعم المتلقّاة حول طبيعة الواقع، والطريقة التي يمكن أن نُعرف من خلالها، وصِلتنا بها. فما باستطاعة الروحانيون [الصوفيون] الشعور به هو كما لو أنهم قد نظروا من وراء حجاب المظاهر وحظوا برؤية طبيعة النفس، العالم، الوعي، الزمن، بل وحتى معانيها كلها. وفي حين أنّ فرع الفلسفة التقليدي المسمى "ما وراء الميتافيزيقيا" قد انتهج مجموعة مشابهة من الاهتمامات من خلال التفكير المنطقي، إلا أنّ الخبرة الروحانية كما يقال قد انطوت على حدس مباشر، طريقة خاصة للمعرفة أو "العِرفان" مستقلة عن الحواس والتحليل العقلاني. (*Kelly, Crabtree, & Marshall 2015, p. 42*)

في إطار الثقافة الشعبية الغربية المعاصرة، يُعرَف ألدوس هكسلي بتسليطه الانتباه على العلاقة بين الخبرات الروحانية والمواد المخِلّة نفسياً. فتجربته مع المِسكالين قادته إلى تأليف كتابه The Doors of Perception، وهو الكتاب الذي أصبح أحد الطرق التي وصلت بها معرفة هذه المواد القوية إلى عامة الناس. في هذا الكتاب الصغير تقدّم هكسلي بفكرة أنّ المواد المخِلّة نفسياً قد تعمل جزئياً من خلال التأثير على قدرة التصفية في الدماغ:

> وفقاً لهذه النظرية، فإنّ كل واحد منا يُحتمل أن يكون **عقلاً طليقاً** [غير مقيداً]. ولكن بواقع كوننا حيوانات، فإنّ عملنا هو البقاء على قيد الحياة بأي ثمن ممكن. ولجعل البقاء البيولوجي ممكناً، فإنّ الكون **عقلاً طليقاً** (Mind at Large) [إي إمكانية الإدراك الواسع المتجاوزة لما هو محكوم بالمنطق والفائدة] ينبغي تعزيزه من خلال تقليل صمامية [تحكّمية] الدماغ والجهاز العصبي. فما يخرج في الطرف الآخر هو رشح ضئيل جداً من نوع الوعي الذي يساعدنا في البقاء على قيد الحياة على سطح هذا الكوكب الخاص.
> (Huxley 1954, p. 23)

ذلك أنّ الكائنات الحية قد تكون قنوات لشيء ما أكثر توسعية بكثير، فبعض "العقول الطليقة" أو الوعي المتعالي، كانت أفكاراً امتدت عبر التاريخ البشري- من أفلاطون، أفلوطين، ووليام جيمس في الغرب، إلى باتانجالي، أبينافاغوبتا، سري أوروبندو في الشرق (Kelly, Crabtree, & Marshall 2015). إنّ إمكانية أن تكون المواد المخِلّة نفسياً من إحدى الطرق التي تفتح الباب لنوع ما من الوعي المتعالي تبدو

وعلى نحوٍ مؤكد أنها تستحق عناء الاستكشاف والتقصّي. على أية حال، فإنّ مثل هذه الأفكار تتحدانا لكي نكون منفتحين على أُطر تفسيرية تتجاوز إلى حدٍ بعيد نماذجنا البيوفيزيولوجية الحالية عن الذهن والواقع.

"فلا تعليل الكون بكليته يمكن أن يكون حاسماً مما يترك تلك الأشكال الأخرى من الوعي متجاهَلَة تماماً. كيف يُنْظَر إلى تلك الأشكال هذا هو السؤال...وعلى كل حال، فإنها تمنع الإغلاق السابق لأوانه لتفسيراتنا بالواقع" (James 1902, p. 388). قد تكون علوم الوعي متأهبةً على عتبة الثورة، من جهة أنّ هناك حاجة إلى وجهات نظر جديدة جذرياً للوصول إلى المرحلة التالية من التبصّر فيما يتعلق بالوعي وعلاقاته ببقية الواقع. هذا النوع من الثورة يتمثل في كون الإطار التفسيري قبلها وبعدها مختلفاً إلى حدٍ كبير. فلَم تحدث ثورات بهذا الحجم سوى بضع مرات في تاريخ العلم الغربي الحديث على مدى 500 سنة: كوبرنيكوس، كيبلر، غاليليو، نيوتن، والكون المركزي الشمس؛ داروين، التطور البيولوجي، والترابط البيني بين جميع أشكال الحياة؛ آينشتاين ونسبية الزمان والمكان والمادة والطاقة؛ الفيزياء الكوانتية والخصائص غير المؤكدة بشكل لا يقبل الاختزال للواقع الفيزيقي المستقل عن القياس. ففي حين أننا قادرون على وصف العديد من العمليات داخل الخلايا الحية والأدمغة بالتفصيل الجزيئي، إلا أنه من المرجّح أننا لم نتعدَ خدش السطح. فالحياة معقدة بشكل لا يُدرَك، والكائنات الحية لا تنفك تُهذِّب مشروعها هنا على الأرض لبلايين السنين. فمجرد كيف أنّ الحياة قادرة على إظهار الوعي من الممكن أن تبهرنا وتفاجئنا مراراً وتكراراً بينما نواصل دراستها في السنين والعقود والقرون القادمة.

انظر أيضاً الفصل 13 التجارب الشاذّة؛ الفصل 15 الحالات المتبدلة: الصوفية؛ الفصل 8 النفسانية الشاملة؛ الفصل 27 النفسانية الشاملة الفيزيائية.

Further Readings

Dass, R., Metzner, R., and Bravo, G. (2010) *Birth of a Psychedelic Culture*. Santa Fe, NM: Synergetic Press.

Iverson, L. L., Iverson, S. D., Bloom, F. E., and Roth, R. H. (2009) *Introduction to Neuropsychopharmacology*. New York: Oxford University Press.

Lattin, D. (2010) *The Harvard Psychedelic Club: How Timothy Leary, Ram Dass, Huston Smith, and Andrew Weil Killed the Fifties and Ushered in a New Age for America*. New York: Harper.

Presti, D. E. (2016) *Foundational Concepts in Neuroscience: A BrainOdyssey*. New York: W. W. Norton.

Smith, H. (2000) *Cleansing the Doors of Perception: The Religious Significance of Entheogenic Plants and Chemicals*. New York: Jeremy P. Tarcher.

References

Bèique, J.Imad, M., Mladenovic, L., Gingrich, J. A., and Andrade, R. (2007) Mechanism of the 52A receptorfacilitation of synaptic activity in prefrontal cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 104, 9870-5.

CarhartR. L., Erritzoe, D., Williams, T., Stone, J. M., Reed, L. J., Colasanti, A., Tyacke, R. J., Leech, R., Malizia, A. L., Murphy, K., Hobden, P., Evans, J., Feilding, A., Wise, R. G., and Nutt, D. J. (2012) Neural correlates of the psychedelic state as determined by fMRI studies with psilocybin. *Proceedings of the National Academy of Sciences* USA 109, 2138-43.

CarhartR. L., Muthukamaraswamy, S., Roseman, L., Kaelen, M., Droog, W., Murphy, K., Tagliazucchi, E.... Nutt, D. J. (2016). Neural correlates of the LSD experience revealed by multimodal neuroimaging. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 113, 4853-8.

Craddock, T. J. A., St. George, M., Freedman, H., Barakat, K. H., Damaraju, S., Hameroff, S., and Tuszynski, J. A. (2012) Computational predictions of volatile anesthetic interactions with the microtubule cytoskeleton: implications for side effects of general anesthesia. *PLoS One* 7: 6, e37251. doi: 10.1371/journal.pone.0037251.

Doblin, R. (1991) Pahnke's "Good Friday Experiment": a longfollowand methodological critique. *The Journal of Transpersonal Psychology* 23: 1, 1-28.

Emmanouil, D. E., and Quock, R. M. (2007) Advances in understanding the actions of nitrous oxide. *Anesthesia Progress* 54, 9-18.

Franks, N. P. (2008) General anesthesia: from molecular targets to neuronal pathways of sleep and arousal. *Nature Reviews Neuroscience* 9, 370-86.

Griffiths, R. R., Richards, W. A., Johnson, M. W., McCann, U., and Jesse, R. (2008) Mysticalexperiences occasioned by psilocybin mediate the attribution of personal meaning and spiritual significance 14 months later. *Journal of Psychopharmacology* 22, 621-32.

Griffiths, R. R., Richards, W. A., McCann, U., and Jesse, R. (2006) Psilocybin can occasion mysticalexperiences having substantial and sustained personal meaning and spiritual significance. *Psychopharmacology* 187, 268-83.

Grof, S. (2001) *LSD Psychotherapy*, 3rd edn. Sarasota FL: Multidisciplinary Association for Psychedelic Studies.

Grof, S. and Grof, C. (2010) *Holotropic Breathwork: A New Approach to Self and Therapy*. Albany, NY: State University of New York Press.

Halberstadt, A. L. and Geyer, M. A. (2011) Multiple receptors contribute to the behavioral effects of indoleamine hallucinogens. *Neuropharmacology* 61, 364-81.

Hameroff, S. (2006) The entwined mysteries of anesthesia and consciousness: is there a common underlying mechanism? *Anesthesiology* 105, 400-12.

Hendricks, P. S., Thorne, C. B., Clark, C. B., Coombs, D. W., and Johnson, M. W. (2015) Classical psychedelic use is associated with reduced psychological distress and suicidality in the United States adult population. *Journal of Psychopharmacology*, 29, 280-8.

Hofmann, A. (1980) *LSD, My Problem Child*. New York: McGraw Huxley, A. (1954) *The*

Doors of Perception. New York: Harper & Row.

Jacob, M. S., and Presti, D. E. (2005) Endogenous psychoactive tryptamines reconsidered: an anxiolytic role for dimethyltryptamine. *Medical Hypothesis* 64, 930-7.

James, B. and Erowid, E. (2007) Carbogen: an introduction. *Erowid Extracts* 12, 12-17.

James, W. (1882) On some Hegelisms. *Mind* 7, 186-208.

James, W. (1890) *The Principles of Psychology*. New York: Henry Holt & Company.

James, W. (1902) *The Varieties of Religious Experience: A Study in Human Nature*. London UK: Longmans, Green, & Company.

Jansen, K. (2001) *Ketamine: Dreams and Realities*. Sarasota, FL: Multidisciplinary Association for Psychedelic Studies.

Johansen, P.and Krebs, T. S. (2015) Psychedelics not linked to mental health problems or suicidal behavior: a population study. *Journal of Psychopharmacology* 29, 270-9.

Kelly, E. F., Crabtree, A., and Marshall, P. (eds.) (2015) *Beyond Physicalism: Toward Reconciliation of Science and Spirituality*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield.

Markoff, J. (2005) *What the Dormouse Said: How the Sixties Counterculture Shaped the Personal Computer Industry*. New York: Viking.

Meduna, L. J. (1950) *Carbon Dioxide Therapy*. Springfield, IL: Charles C Thomas.

Michelot, D. and MelendezL. M. (2003) *Amanita muscaria*: Chemistry, biology, toxicology, and ethnomycology. *Mycological Research* 107, 131-46.

Mithoefer, M. C., Wagner, M. T., Mithoefer, A. T., Jerome, L., Martin, A. F., Yazar B., Michel, Y., Brewerton, T. D., and Doblin R. (2013) Durability of improvement in poststress disorder symptoms and absence of harmful effects or drug dependency after 3,4psychotherapy: a prospective longfollowstudy. *Journal of Psychopharmacology* 27, 28-39.

Nichols, D. E. (2004) Hallucinogens. *Pharmacology and Therapeutics* 101, 131-81.

Nichols, D. E. (2016) Psychedelics. *Pharmacological Reviews* 68, 264-355.

Nichols, D. E. and Nichols, C. D. (2008) Serotonin receptors. *Chemical Reviews* 108, 1614-41.

Nutt, D. J., King, L. A., and Nichols, D. E. (2013) Effects of Schedule I drug laws on neuroscience research and treatment innovation. *Nature Reviews Neuroscience* 14, 577-85.

Osmond, H. and Smythies, J. (1952) Schizophrenia: A new approach. *Journal of Mental Science* (British Journal of Psychiatry) 98: 309-15.

Pendell, D. (2010a) *Pharmako/Poeia: Plant Powers, Poisons, and Herbcraft*, updated ed. Berkeley, CA: North Atlantic Books.

Pendell, D. (2010b) *Pharmako/Gnosis: Plant Teachers and the Poison Path*, updated ed. Berkeley, CA: North Atlantic Books.

Premont, R. T., Gainetdinov, R. R., and Caron, M. G. (2001) Following the elusive trace amines. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 98, 9474-5.

Ray, T. S. (2010) Psychedelics and the human receptorome. *PLoS One*, 5: 2, e9019.

Roth, B. L., Baner, K., Westkaemper, R., Siebert, D., Rice, K. C., Steinberg, S., Ernsberger, P., and Rothman, R. B. (2002) Salvinorin A: a potent naturally occurring nonnitrogenous kappa opioid selective agonist. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 99, 11934-9.

Ryan, W. C., Marta, C. J., and Koek, R. J. (2014) Ketamine and depression: a review. *International Journal of Transpersonal Studies* 33: 2, 40-74.

Schultes, R. E. and Hofmann, A. (1980) *The Botany and Chemistry of the Hallucinogens* (2nd edition). Springfield, IL: Charles C Thomas.

Shulgin, A. and Shulgin, A. (1991) *PiHKAL (Phenethylamines I Have Known and Loved): A Chemical Love Story*. Berkeley, CA: Transform Press.

Shulgin, A. and Shulgin, A. (1997) *TiHKAL (Tryptamines I Have Known and Loved): The Continuation.* Berkeley, CA: Transform Press. Valdés III, L. J. (1994) *Salvia divinorum* and the unique diterpene hallucinogen, salvinorin (divinorin) A. *Journal of Psychoactive Drugs* 26, 277-83.

Vollenweider, F. X. and Kometer, M. (2010) The neurobiology of psychedelic drugs: Implications for the treatment of mood disorders. *Nature Reviews Neuroscience* 11, 642-51.

Wasson, R. G. (1968) *Soma: Divine Mushroom of Immortality*. New York: Harcourt, Brace, & World.

Woolley, D. W. and Shaw, E. (1954) A biochemical and pharmacological suggestion about certain mental disorders. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 40, 228-31.

الفصل الثالث عشر

التجارب الشاذّة أو الاستثنائية

إتزل كاردينيا

المقدّمة

نطاق التجارب الشاذّة

إنّ التجارب الاستثنائية أو الشاذّة، بما في ذلك "الرحلات السحرية" الشامانية، التجارب الصوفية التي لها صِلة بالتأمل، تجارب الهويات البديلة، تعليلات العوالم المتعالية المتحصّل عليها من بعض أولئك الذين تمّ بعثهم أو إنعاشهم من موت ظاهر، أثارت اهتمام البشرية عِبر التاريخ. فقد كانت في جزء منها تُعد تسويغاً لتأسيس بعض الأديان، وكموضوع للتأملات الفلسفية في الغرب والشرق، كما وساعدت في إلهام العلماء والموسيقيين والكتّاب والفنانين والمعالجين وكذلك الناس العاديين (Cardena & Winkelman 2011; Kelly, Crabtree, & Marshall 2015). حيث أُعيد مؤخراً بثّ الروح في الدراسات العلمية الخاصة بها، بعد انقطاع دام لوقت طويل. يُقدّم هذا الفصل نظرة عامة عن هذا المجال ويستند في جزء من ذلك على مساهمات متنوعة من المختارات والمقتطفات الأدبية (Cardena, Lynn, & Krippner 2014).

من الناحية الاشتقاقية، اشتُقّت كلمة شاذ [anomalous] من الكلمة الإغريقية *anomalos*، التي تشتمل معانيها على شيء ما غير متشابه أو استثنائي (Oxford University Press 2007, p. 86). وتمّ تعريف التجارب الشاذّة (AE) على أنها "تجربة غير شائعة (مثل، الحس المواكب أو تلاحم الإحساس [synesthesia أي أنّ تحفيز أحد أعضاء الحس يؤدي إلى تحفيز عضو حسي آخر، مثل، سماع أصوات عند رؤية الألوان])، أو تلك التي، وإن كان يتم اختبارها أو المرور بها من قِبل عدد كبير من الأشخاص (مثل، الخبرة الباراسيكولوجية [خوارق النفس])، إلا أنه يُعتقد أنها شذّت

أو انحرفت عن الخبرة العادية أو عن التفسيرات المقبولة بالعادة عن الواقع وفقاً للمسار العلمي الغربي السائد" (Cardena et al. 2014, p. 4). مما يتضمنه هذا المصطلح تمييز ما هو شاذ [anomalous] الذي لا يتضمن بالضرورة سبباً مرضياً [باثولوجياً]، عن غير الطبيعي [abnormal] الذي يتضمن سبباً مرضياً ما. إنّ مفهوميّ الحالات المتبدّلة للوعي والـ (AE) متشابهان لكن ليسا متماثلين. فحالة الوعي قد تكون مختلفة عن حالة اليقظة العادية، ولكنها ليست استثنائية (مثل، حالة النوم)، وقد يكون لدى بعض الأشخاص وبشكل عادي تجارب هي استثنائية لغيرهم من الأشخاص (مثل أصحاب الحِس المواكب).

من المهم تمييز التجارب الشاذّة عن الأحداث الشاذّة، التي تتضمَّن نوعاً من المصداقية الإجماعية أو التوافقية. على سبيل المثال، التجربة الحادثة أثناء الطقوس العلاجية من الطاقة والضوء وعبورهما خلال رئتيّ المرء التالفتين، من دون أن تكون هناك تغييرات رئوية تشريحية وفيسيولوجية تلازم هذه التجربة، بينما نجد في الحدث الشاذّ أنه سيكون مستلزماً ما مفاده أنه بعد المراسم الطقوسية تتحسن رئتا الشخص بطريقة كانت قابلة للتوضيح طبياً لكن لا يمكن تفسيرها بالعادة. قد يقع الحدث الشاذّ بشكل مستقل عن التجربة الواعية الشاذّة المقابلة، والعكس بالعكس. وهناك تمييز آخر بين التجارب الشاذّة والاعتقادات الشاذّة (أو الغريبة). فقد تتضمَّن الأخيرة اعتقاد الشخص أنّ الطاقات الروحية قد تُشفي شخص ما، بصرف النظر عن كون الشخص يمتلك أي تجربة عنها.

لتوضيح مفهوم AE، فإنّ ما سيأتي تباعاً هو وصف للعديد منها (للمزيد من التفاصيل، انظر Cardena et al. 2014). تشير ظاهرة الحِس المواكب إلى انبعاث الإحساسات أو الإدراكات الحسية في وسيلة إحساس ثانوية من خلال محفِّز لا يُثير بالعادة إلا خبرة أولية. على سبيل المثال، لن يبعث سماع نغمة C الحادّة [C tone] بالعادة إلا عن خبرة سمعية للغالبية العظمى منّا، لكنّ الشخص الذي لديه حالة chromesthesia [إحساس مصاحب للألوان] (وهناك العشرات من الأنواع المختلفة لظاهرة الحِس المواكب) ربما يرى اللون الأخضر كلما سمع تلك النغمة. ربما يرى أصحاب النوع البارز من ظاهرة الحِس المواكب اللون في مكان ما في الفضاء، في حين يحوز أصحاب النوع الاقتراني منهم اقتراناً قوياً أو يرون اللون في "عين العقل". عادة ما تكون ظاهرة الحِس المواكب طويلة العمر، لكن قد تحدث أنواع مؤقتة أو عرضية بعد تعرّض الجهاز العصبي المركزي للإصابة أو أثناء تبدّل حالة الوعي بعد التأمل أو الأساليب المنومة أو تناول عقار مخِلّ نفسياً.

الهلوسات هي خبرات شبيهة بالإدراكات الحسية مع غياب المحفِّز الذي من شأنه أن يؤدي إلى مثل هذا الإدراك الحسي، مثل سماع أو رؤية شخص ما على الرغم من عدم وجود أحد في الجِوار. هذه الخبرات يمكن أن تشير إلى أية حاسّة (مثل، السمع، البصر، الشم) وقد تتضمَّن أكثر من واحدة منها في آنٍ واحد. على الرغم من أنّ بعض الناس المصابين بأمراض نفسية شديدة يختبرون هلوسات مزمنة، إلا أنّ الدراسات الوبائية الحديثة أظهرت أنّ العديد من الناس في جميع أنحاء العالم يمرون بخبرات هلوسية من دون المعاناة من أمراض نفسية وفي غياب استهلاك العقاقير النفسانية (تُنظر لاحقاً).

الحلم الصافي [lucid dreaming] هو نوع غير شائع من الأحلام يُدرِك فيه المجرِّب أنه يحلم في خِضم الحلم. فخلال هذه الخبرات يتمتع الحالمون بإمكانيات وصول مختلفة إلى ذاكرتهم اليومية وربما يكونون قادرين على التحكّم ببعض أحداث الحلم بعد استهلال صفاءه [استيعابه]. أحد أكثر الجوانب إثارةً للاهتمام لهذه AE هي أنّ الحالم ربما يمرِّس نفسه على التواصل مع المراقبين في الخارج من خلال حركات العين وأفعال أخرى للذات الحالمة، التي يمكن اكتشافها فيسيولوجياً من قِبل أي مراقِب في الخارج.

هنالك أيضاً العديد من التجارب الشاذّة وغير المَرَضية عن الذات والهوية. وسأشير هنا إلى تلك التي تحدث تلقائياً، على الرغم من أنّ الدراسات الحديثة مع إجراءات الواقع الافتراضي تُظهِر أنّ التغييرات في الإحساس بالذات أو الهوية تُعد نسبياً سهلة الإحداث. تتضمَّن التجربة الشاذّة للذات التجارب الانصهارية، التي تتصف بالإحساس بالاندماج أو الاتحاد، سواء أن كانت مع شخص آخر في عِناق مثير للشهوة، أو مع مجموعة في أحداث رياضية أو فنية، أو مع الواقع ككل في تجربة صوفية (تُنظر لاحقاً). في المقابل، في حالة الخبرات التي هي خارج الجسم (OBE) يختبر الشخص الذات أو مركز الوعي [الدراية] باعتبارها تقع خارج الجسم وربما حتى يرى الجسم الفيزيقي من ذلك المنظور. وفيما يتعلق بالتجربة الشاذّة للهوية، تُعرّف الغفوة أو الغشية [trance] بأنها تبدّل ملحوظ للوعي يتميّز بفقدان الإحساس المعتاد بالهوية ولكن دون استبدالها بهوية أخرى، مصحوباً بوعي ضيّق بالمحيط، وأحياناً مع حركات تلقائية أو مقولبة. في حالة التملّك الروحي، التي كانت حاضرة في جميع أنحاء العالم وعِبر التاريخ، يبدو أنّ هوية الفرد، كما تتمظهر من خلال السلوك والمراقبة والاسناد الذاتي، قد تمّ استبدالها بأخرى تعود إلى كيان

آخر، عادةً كائن روحي وهمي أو متوفى. إنّ غالب أحداث التملّك الروحي هي جزء من الديانات الانتشائية، وتُعدّ مُرحّباً بها من قِبل الممارسين. في حالة الوساطة الروحية والهداية، تكون تجارب الفرد كوساطة أو هداية توجيهية لكائن آخر، وقد يكون المقدار المتغير من الهوية طفيف، حيث يتضمَّن الإحساس بوعي تشاركي مع هوية أخرى، أو استبدال كامل للهوية العادية بهوية أخرى. إنّ الطقوس على اختلافها في جميع أرجاء العالم تسعى إلى إحداث تغييرات في الهوية.

تشير تجارب الاختطاف من قِبل دخيل ما إلى الخبرات أو الذكريات عن كون الشخص قد تمّ اختطافه (غالباً ضد إرادته) من قِبل كيانات غير بشرية، وعلى الاغلب إلى مركبة فضائية دخيلة حيث تحدث الاختبارات و\أو التفاعلات الأخرى فيها. أمّا تجارب الشفاء الشاذّة فتتضمَّن إحساسات غير عادية مثل الإحساس بالحرارة أو الطاقة، أو رؤية كرات ضوئية، أو المرور بأحلام مكثفة داخل سياق نوع معين من الخدمات أو الطقوس الشفائية، أو حتى تلقائياً. هذه الخبرات ترافقها في بعض الأحيان أحداث شفائية شاذّة يظهر فيها الشخص أنه قد تمّ تخفيف حالته الطبية أو حتى شفاءه بشكل تام منها.

تشير تجارب الحياة-الماضية إلى تقارير عفوية، عادةً من قِبل طفل صغير، عن المرور بحياة سابقة معينة. وربما تستحث ما تسمى بارتدادات التنويم إلى الحياة الماضية تقاريراً مماثلة من قِبل الشخص البالغ، لكن في حين أنّ عدد الدراسات التي أشارت إلى أنّ بعضاً من التقارير من قِبل الأطفال تحوز أدلة داعمة التي يصعب أحياناً تسطيحها (مثل، ندبات الولادة أو علامات أخرى تتوافق مع تلك التي ترجع إلى حياة سابقة حسنة السمعة، أو معلومات دقيقة عن الحياة السابقة من دون أي طريقة واضحة للحصول عليها)، فإنّ ارتدادات التنويم غالباً ما تكون غامضة و/أو غير دقيقة ويمكن عزوها بسهولة إلى اعتقادٍ متَخيَّلٍ استجابةً لمقترحات تنويمية ضمنية أو صريحة.

أما التجارب الباراسيكولوجية (أو الـ **psi**) فتتضمَّن التجارب المثيرة مثل أن يحلم شخص ما بأنّ ابنه يُصارع الموت في الوقت الذي كان فيه ابنه أو ابنها يغرق بالفعل على نحوٍ غير متوقع، أو تلك الأكثر شيوعاً التي يبدو فيها أنّ المرء يتوقع بشكل مسبق مكالمة من صديقه لم يكن قد كلّمه منذ فترة طويلة. ومن الحالات الأقل شيوعاً هي تلك التي يبدو فيها المرء أمّا عن قصد أو عن غير قصد يؤثر في المادة بشكل مباشر، كما في حالة "تأثير بولي [Pauli effect]" الذي يتضمَّن أنّ مجرد وجود

الفيزيائي فولفغانغ بولي بالقرب من المعدّات الإلكترونية يبدو أنه يؤدي إلى حدوث أعطال مختلفة (Gieser 2005)، وقد خضع هذا أيضاً للتحقيق التجريبي (Morris 1999). إنّ ما يبدو أنّ هذه التجارب وغيرها من التجارب المشابهة تنطوي عليه هو أنّ العقل و/أو الوعي ربما لا يكونان مقيَّدَينِ تماماً بالمتغيرات الزمانية والمكانية، وأنّ هنالك معلومات صالحة يمكن الحصول عليها من خلال وسائل أخرى غير العقل أو الحواس. على الرغم من أنّ العديد من تجارب الـ psi ربما تكون قد تم تفسيرها بواسطة ذكريات كاذبة، أو افتراضات احتمالية خاطئة، أو غيرها من الآليات العادية، ورغُم الدراسات عن كون هذه المتغيرات المربكة كانت خاضعة للمراقبة لإظهار أدلة تراكمية تدعم صلاحية بعضاً من هذه التجارب، إلا أنّ قوة هذه الصلاحية تبقى محل خلاف (Cardenza, Palmer, & Marcusson-Clavertz 2015).

في التجارب القريبة-من الموت (NDE)، إنّ الشخص الذي يكون من الناحية الفيسيولوجية قريباً من الموت أو في وضع يهدد الحياة قد يمتلك تجارب شاذّة تتبع سلسلة معينة تتضمَّن بعضاً من الظواهر الآتية: OBE، الشعور بالسلام والسكون، المرور خلال نفق، رؤية ضوء ساطع، امتلاك مراجعة بانورامية للحياة، مواجهة أو ملاقاة أناس متوفِّين و/أو كائنات روحانية تبعث بالحب والرضا، والعودة إلى الجسم المادي. في بعض الأحيان، قد يُفيد الأشخاص الذين مرّوا بـ NDE، لاسيما أثناء الـ OBE، أنهم رأوا أو سمعوا معلومات حالية أو مستقبلية لا يمكنهم على ما يبدو معرفتها ومن ثمّ يتبين فيما بعد أنها كانت دقيقة، رُغمَ أنّ هذه الإفادات "كانت مقيّدة بالاعتماد على تعليلات غير خاضعة للمراقبة، وبأثر رجعي" (Greyson 2014, p. 356). كما وتُعتبر الآثار الطويلة الأجل لـ NDE إيجابية بالعادة (تُنظر لاحقاً).

تتضمَّن التجارب الروحية ظواهر متعالية يواجه فيها الشخص بشكل مفاجئ إحساساً غامراً بالواقع يختلف بشكل كبير عن التجربة العادية وتكون الميزة الرئيسية فيها هي الإحساس بالوحدة مع كل شيء موجود. ومن الخصائص التي تتضمَّنها بعض هذه التجارب: الاقتناع بأنّ التجربة هي حقيقية أصالةً وأعمق من الوعي العادي، تعليق الإحساس المعتاد بالزمان والمكان، الإحساس بالسلام وبقدر أكبر من الفهم، الظلام و/أو النور الحسّي. هنالك أنواع مختلفة من التجارب الروحية، فمنها ما يتضمن وجود وعي خالص دون أن يكون هناك أي جسم لكي يُدرَك، ومنها الحسّية التي يكون فيها الإحساس معززاً بدرجة كبيرة من حيث الشدّة والترابط مع جميع الأجسام المحسوسة. إنّ التجربة الروحية يمكن أن تحدث بشكل تلقائي، بعد تناول

عقاقير مخِلّة نفسياً، أو من خلال الارتباط ببعض الممارسات مثل التأمل أو التنويم (انظر أيضاً، الفصل 15، فونتونا، الفصل 12، بريستي، الفصل 14، مالينوفسكي).

بعض التجارب الشاذّة مثل الحِس المواكب تُعتبر نادرة الاختبار للغاية. أما غيرها من التجارب، مثل تجارب التخاطر الظاهري، فقد أيّدتها الأغلبية من العيّنات التي أُجريت عليها في بلدان مختلفة، إلا أنّ صلاحية الأحداث المرجعية تُعتبر بالرغم من ذلك استثنائية (أو حتى مستحيلة) وفقاً لبعض الآراء العلمية السائدة. ومما يمكن إضافته لتعريف التجربة الشاذّة المذكور سابقاً هي تجارب الديجافو (Brown 2003) والظواهر أخرى التي تحدث فيها ذكريات كاذبة على ما يبدو، ووجود صحبة من قِبل كائن غير فيزيقي أو "الإحساس بوجوده" (Suedfeld & Geiger 2008)، وغيرها.

ومما يُعدّ من المعايير الأساسية عند مناقشة التجربة الشاذّة هو أنّ تحديد ما هو شاذّ يختلف باختلاف الأزمنة والأمكنة. على سبيل المثال، بينما تُعدّ تجربة الطاقة الشافية الواصلة إلى درجة الغليان حدثاً مقبولاً وشائعاً بين شعب الكونغ [Kung!] (Katz 1982)، إلا أنها ستُعتبر شاذّةً عند معظم ساكنيّ المجتمع التكنولوجي. وحتى داخل نفس المنطقة الجغرافية حدثت تغييرات تاريخية مذهلة بشأن ما يُعتبر غير عادي أو استثنائي. ففي بعض البلدان الأوروبية، على سبيل المثال، إذا ما أُعلِنَ أثناء اجتماع سياسي أنّ كياناً روحياً قد نصح للتو أحدهم بالطريقة التي ينبغي اتباعها فإنه لن يكون على الأرجح غير معتدٍّ به بحكم الأمر الواقع لمورد هذه المعلومات قبل بضعة قرون، في حين في الوقت الحاضر سيُعتَبر بشكل عام غير محبذاً وربما يُعدّ حتى من الأوهام. وفيما يتعلق بهذا الصدد، خلُصَ كل من Laughlin, McManus & d'Aquili (1992) إلى أنّ المجتمعات ما قبل الصناعية تُعدّ بشكل عام متعددة الأطوار [polyphasic] وتُثمِّن التبدلات في الوعي والتجارب الشاذّة المقرّرة ثقافياً، في حين أنّ المجتمعات التكنولوجية تُعدّ أحادية الطور [monophasic] وتثمِّن بشكل حصري الحالات العادية العامة والمعيارية للوعي. على أية حال، فحتى في المجتمعات الأخيرة هناك ثقافات فرعية تقيِّم التبدلات في الوعي وتسعى إلى بعثها من خلال الطقوس أو العقاقير أو الوسائل التكنولوجية (Cardena & Winkelman 2011). يتم دعم الدور المركزي لمختلف الأبستمولوجيات العرْقية فيما يخص واقعية التجربة الشاذّة (أو، على أقل تقدير، الإبلاغ عنها) من خلال دراسات بين ثقافية تُظهِر التضاربات المتفاوتة بشكل واسع في إفادات الهلوسة، من 0.8 بالمائة في فيتنام إلى 31.4 بالمائة في النيبال (Nuevo et al. 2012).

تاريخ موجز عن دراسة التجارب الشاذّة

مع استهلال علم النفس كمجال مستقل، اقترح العديد من مؤسسيه أنّ التجربة الشاذّة وتبدلات الوعي تُعدّان جزءاً لا يتجزأ من اختصاصه. هذا التكامل العظيم لعلم النفس مع مبدع العبارة المنقطع النظير، وليام جيمس (1902/ 1961)، أفضى إلى كتابة رسالة عن التجربة الدينية تضمنت مناقشة مهمة للتجارب الروحية، حيث اعتُمِد على مقطع منها تمّ اقتباسه كثيراً لدراسة "الأشكال المحتملة للوعي التي تُعد مختلِفة تماماً" عن الأشكال العادية (p. 298). كما أجرى بحثًا عن الظاهرة الباراسيكولوجية ونظَر بشأن ذلك. ومن الرموز التأسيسية الأخرى التي كان لها اهتمام بالتجربة الشاذّة: فلاديمير بينشريف، ألفريد بينيت، إدوارد كلاباريد، سيغموند فرويد، بيير جانيت، كارل غوستاف يونغ، مورتون برنس، إلى جانب الفائز بجائزة نوبل والهامة في تاريخ علم الأعصاب، سانتياغو رامون كاجال.

ومع ذلك، فإنّ سيادة النزعة السلوكية أثناء النصف الأول من القرن العشرين أدت إلى تجارب واعية، سواء أن كانت عادية أو استثنائية، تمّ تجاهلها في معظم الأحيان من قِبل علم النفس لعدة عقود. إنّ التجارب الاستثنائية، عند مناقشتها إذا ما نوقشت من الأساس في الأدبيات الأكاديمية، كانت تُعتبر في أغلب الأحيان أعراضاً لاختلال وظيفي بسبب اضطرابات عصبية أو مرضية نفسية، وكانت تُنشر في مجلات من الدرجة الثانية، إذا ما نُشرت من الأساس. لقد أخذ هذا الموقف يتغير في العقود القليلة الأخيرة من القرن المنصرم، عندما أصبحت دراسات الإدراك [cognition]، وبشكل أكثر تدريجية، تلك الخاصة بالوعي محط قبول على نحوٍ أكبر. ومن الأعمال البارزة التي كان لها وقع في نقاش تبدلات الوعي هي عمل تشارلز تارت وآخرون (e.g., Tart 1969)، الذي كان مصدر إلهام لعلم النفس ما رواء الشخصي، وهي حركة في علم النفس تُثمّن تبدلاتالوعي لكنها لم يكن لها تأثيراً يُذكر على علم النفس الأكاديمي. أما ما يخص التقصّي الفينومينولوجي والمعرفاني بشأن الشذوذ في الانتباه، التصوّر والإدراك الحسي، التذكّر، التمييز، تجربة الذات، الأحكام والاعتقادات، فقد انتدب لها غراهام ريد في عام 1971 (رُوجع عام 1988) ومن ثمّ، ببطء، بدأ بحث عن تقييم التجربة الشاذّة وفق مصطلحاتها الخاصة بدلاً من كونها رواسب أو بقايا الباثولوجيا النفسية يكتسب موطئ قدم. ومن الأعمال البارزة الأخرى كانت الطبعة الأولى لـ Varieties of Anomalous Experiences، لكل من كاردينيا، لين، كريبنر، التي نشرتها الجمعية الأمريكية للطب النفسي عام

2000وتناولتها القصص في Science News وNewsweek. وفي عام 2007، نشر إدوارد كيلي ومساهمون معه "Irreducible Mind"، مساهمة تأليفية كبيرة أعادت إحياء محاولات F.W.H Myer (ووليام جيمس) لتشكيل أو صياغة الظواهر الذهنية "الغريبة" بما في ذلك القدرات الذهنية غير العادية، التجارب، الحالات ذات الظواهر "العادية" مثل عمليات الذاكرة.

فبعد عقود طويلة من التهميش، خرجت الدراسات العلمية حول التجربة الشاذّة من حجرتها التصوراتية أثناء هذه الألفية، مع زيادة البحث العلمي والمناقشة. وفيما تبدو حركة تدريجية لكنها متنامية، قام أكاديميون محترمون من مؤسسات مثل جامعة ستانفورد وجامعة رايس بوصف تجاربهم الشاذّة أو الاستثنائية على العلن (بما في ذلك حتى تلك التي تضمنت الانصهار غير المبرر لأضواء الدراجة؛ Luhrman 2015)؛ كما نشرت مجلة Human Neuroscience دراسة عن "التعبيرات الذهنية غير-العادية" (Cardena & Facco, 2015)؛ وبحث عن NDE تمّ نشره في مجلات مميزة مثل The Lancet (Van Lommel et al. 2001). أما دراسات الوقت الحاضر حول التجارب الشاذّة المتنوعة بما في ذلك الحِس المواكب، OBE,NDE، فغالباً ما تُنشر في المجلات السائدة لعلوم الأعصاب وعلم النفس.

هنالك أسباب مختلفة لدراسة الـ AE علمياً، من بينها:

1) تطوير تفسير شامل لجميع الخبرات البشرية، ليس فقط لتلك الجوانب التي تُفَضَّل في مكان وزمان معينين. كما وقدّمت الأبحاث عن AE أدلة مفادها أنّ دراسة الأشكال المعيارية فقط من الخبرة الواعية لا تتجاهل ما يحدث في الثقافات الأخرى فحسب، بل كذلك ما تواجهه الأقليات الأساسية وحتى الأغلبيات في الثقافات التكنولوجية.

2) التمييز الحقيقي للخبرات المختلة وظيفياً والمَرَضية عن تلك التي هي مجرد غير معتادة (تُنظر لاحقاً).

3) التحقيق في التطبيقات الإيجابية المحتملة للتجارب الشاذّة وكيفية تحفيزها. على سبيل المثال، ممارسة التأمل التِبتي [Tibetan] لـ g-Tummo، التي تتضمن التنفس القوي والتصورات المرئية وتجارب الاحترار الداخلي، يمكن أن تُحقق ارتفاعات مستمرة في درجات الحرارة، والتي يمكن أن تكون ذات فائدة كبيرة في المناخات شديدة البرودة (Kozhevnikov et al. 2013). كما أنّ بعض التجارب الشاذّة لها تأثيرات طويلة الأمد وجوهرية على المجرِّب، وهو نوع من التأثير تندر رؤيته في علم النفس (يُنظر لاحقاً).

4) التحقيق كذلك في كيفية أنّ بعض التجارب الشاذّة (مثل الحِس المواكب) يمكن أن تسبق تنموياً العديد من التجارب العادية (الفصل بين التجارب الحسية المختلفة). كما قد يكون ذلك جيداً جداً من ناحية أن دراسة التجارب الشاذّة والحالات المتبدلة للوعي تُعدّ أمراً ضرورياً للفهم التام لعمليات وخبرات اليقظة العادية، وليس فقط من الناحية التنموية.

5) تمييز أي من جوانب الـ AE تُعدّ متوافقة عبر الثقافات (مثل، بعض جوانب الـ NDE كالإحساس بالسلام والحب، والنور الساطع) وأيهما أكثر نفاذية للتأثيرات الثقافية (جوانب أخرى مثل أي الكائنات صادفها الشخص أثناء التجربة). قد تُشير الأولى إلى ثوابت الأنواع [species invariants] في العمليات الذهنية/الدماغية، اما الأخيرة فتشير إلى التراكبات والتأويلات الثقافية.

6) تحديد من دون افتراضات ميتافيزيقية مسبقة الدعاوى الأبستمية المضمّنة في بعض الـ AE. فقبل بضعة قرون في الدول الغربية، كانت الصحة الإجماعية الانطولوجية لبعض الدعاوى، مثل وجود كائنات ملائكية، مقبولة من دون أدلة تجريبية معنية لأنها كانت تستند على رؤية ميتافيزيقية مقبولة. لقد تمّ إبطال هذا المنظور إلى حدٍ كبير، إلا أنّ منظوراً آخر قد حلَّ محله من حيث إنّ بعض الأتباع لرؤية ميتافيزيقية مختلفة، لنسميها المادية الاختزالية، تنص على أنّ بدائل فرضيات الدماغ-يخلق-الذهن ومزاعم الصحة الإجماعية لبعض الأحداث الشاذة المزعومة ينبغي أن تُرفض من دون أن يُنظر في الأدلة المقدَّمة. لكن عوضاً عن أي من الموقفين، فإنّ الموقف العلمي المنفتح يستدعي التقييم النقدي المنفتح على الأدلة بناءً على مزاياها (Cardena et al. 2014; Kelly et al. 2015).

التجارب الشاذّة والاختلافات الفردية

هناك سؤالان أساسيان حول الـ AE هما ما مدى انتشارها وصِلاتها المحتملة بالاختلافات الفردية. مع الأخذ بعين الاعتبار التحذير المهم الذي مفاده أنّ معظم الأبحاث تمّ إجرائها في الولايات المتحدة وبعض البلدان الأوروبية في السنوات القليلة الماضية، وبالتالي لا يمكن استقراءها آلياً إلى أماكن وأزمان أخرى، فقد أظهرت الاستطلاعات الدولية أنّ غالبية الأشخاص أفادوا بمرورهم ببعض التجارب الشاذّة بما في ذلك الأحلام الصافية وتجارب الظواهر-الباراسيكولوجية [psi]

المزعومة على الأقل في بعض فترات حياتهم. أمّا التجارب الشاذّة الأخرى مثل الحِس المواكب أو الهلوسات البصرية فهي نادرة إلى حدٍ كبير.

إنّ المتغيرات الديموغرافية كالعمر، الحالة الاقتصادية المجتمعية، العِرق، التعليم، الذكاء، العجز الإدراكي لا تميّز بشكل عام أولئك الذين لديهم استعداد مسبق لامتلاك AE (أو الإبلاغ عنها) (Cardena et al. 2014)، مع بعض الاستثناءات. فالإفادات التلقائية (أي، غير المستحثّة تنويمياً)، عن الحياة الماضية عادة ما يتم ذكرها من قِبل القليل من الأطفال بعمر سنتين إلى ستة أعوام في الثقافات التي تعتقد بالتناسخ، بالرغم من أنها أيضا يُبلَّغ عنها في الثقافات الأخرى لكن على نحوٍ أقل بكثير. في المقابل، فإنّ الإبلاغ عن التجارب الروحية يكون مرجَّحاً أكثر في منتصف العمر أو في وقت لاحق، وترتبط بشكل إيجابي مع التعليم والدخل. إنّ عدد النساء اللاتي أبلغنَ عن مرورهن بظواهر الـ Psi وتجارب التملّك الروحي يفوق عدد الرجال المبلغين. وفيما يتعلق بالنظرية التي مفادها أنّ الناس الذين يُبلغون عن التجارب ذات صِلة بالـ psi قد يكونون مهمَّشين مجتمعياً (أي، لديهم عجز في العوامل المجتمعية مثل التعليم أو الحالة الاقتصادية والاجتماعية)، فإنّ الاستطلاع الكبير لأكثر من 4000 من المُستطلَعين في بريطانيا العظمى لم يقف على اختلافات عامة بين أولئك الذين أفادوا عن مرورهم بـ "تجارب خارقة" وبقية العيّنات (Castro, Burrows, & Woffitt 2014)، وليس هناك دعم عام لفكرة أنّ الذين أبلغوا عن اعتقادات ذات صلة بالـ psi لديهم عجز إدراكي بشكل عام (Watt & Tierney 2014).

إنّ النتيجة الأكثر اتساقاً خلال الـ AE هي أنّ العديد من البنى المرتبطة نظرياً وتجريبياً تتنبأ بمن من المرجَّح أن يُبلِغ عنها. حيث تتضمن: التصور، العُرْضة للخيال (أي الانخراط بدرجة كبيرة جداً في الحياة الخيالية المكثفة للمرء)، الاستغراق (أي امتلاك مجموعة تجريبية تتضمن تركيز انتباهي قوي على الأحداث الخارجية أو الداخلية)، إمكانية التعرض للتنويم (اختبار الاقتراحات التنويمية التخيلية أو المغايرة للوقائع على أنها حقيقة)، الحدود الذهنية الرفيعة (عدم وجود حدود قوية بين مختلف حالات الوعي، أو بين العمليات النفسية المختلفة، أو بين الذات والآخرين)، التعالي الذاتي (الإحساس التجريبي بالترابط الذي يتجاوز الذات)، التفارق (الانسحاب والانفصال الإدراكي أو التجريبي)، transliminality (الحساسية القوية من العمليات النفسية المختلفة مثل التصور، العاطفة، العمليات ما قبل الواعية)، الفصام الخفيف [schizotypy] الإيجابي (العُرْضة إلى اعتقادات وتجارب الإدراك الحسي غير

المعتادة). ما تتشاطره هذه البنى على نحوٍ مشتركٍ هو المَيل إلى التركيز على الخبرة "الداخلية" وعلى اختبار تبدلات الوعي. فقد أظهرت الأبحاث أنّ العديد من هذه الإجراءات تُنبئ عن توريث ضخم وأنها عادةً ما تتصل بشكل إيجابي، مع نتيجة لدراسة حديثة تتضمَّن أنّ الاستغراق، إمكانية التعرض للتنويم (لا سيما إذا ما تمّ قياسها تجريبياً)، الحدود الذهنية، التعالي الذاتي مترابطة بيئياً بشكل ضعيف إلى معتدل (Cardena & Terhune 2014).

إنّ المَيل المسبق لامتلاك مجموعة إدراكية تجريبية "داخلية" لا يتضمَّن أي ربط تجريبي أو تصوري واضح مع السمات الخمسة للشخصية "Big Five"(Five Factor model or FFM) (الانفتاح على التجربة، الضمير الحذِر أو الوعي، الانبساط أو الاندماج، التوافق أو القبول، العصبية أو القلق)، لكن يبدو أنه يتضمن عمليات مختلفة. في المقابل، اقترح Cloninger (2013) التعالي-الذاتي كَسِمة شخصية أساسية في تصنيفه للشخصية، كما أنّ الاستغراق والحدود الذهنية "السميكة" قد تمّ تقديمهما باعتبارهما سمات أساسية في التصنيفات الأخرى للشخصية. عند هذه المرحلة، فإننا بحاجة إلى دراسات كبيرة تستخدم العديد من هذه البنيات كمنبئات عن التجارب الشاذّة المختلفة لتوضيح أي عامل \العوامل الموجود\ة داخلها له صلة مباشرة بتلك التجربة الشاذّة المحددة. فعلى سبيل المثال، لا يوجد سبب لافتراض أنّ المنبئات عن التجارب الروحية ستكون بالضرورة هي نفس تلك الخاصة بتجارب الاختطاف-من قِبل دخيل، ومن المحتمل على الأقل أن تكون بعض جوانب التفارق، مثل مشاكل الذاكرة المزمنة، أكثر ارتباطاً بأمراض نفسية أو إصابة سابقة من غيرها كالاستغراق. يبدو أنه من المحتمل أنّ المتغيرات التي جرت مراجعتها هنا تتشاطر عاملاً كامناً، مع كَون كل وحدة منها أيضاً تمتلك مكونات أكثر تحديداً.

التجارب الشاذّة والباثولوجيا النفسية

ليس هناك شك أنّ بعض الأشخاص الذين يعانون من اضطرابات نفسية يُبلِغون عن مرورهم بتجارب شاذّة، من هلوسات ذات الأعراض الإيجابية في انفصام الشخصية إلى أوهام التحكم التخاطري من قِبل شخص ما مصاب بجنون الارتياب. على أية حال، إنّ الحقيقة غير القابلة للإنكار التي مفادها أنّ بعض الناس الذين يعانون من مشاكل عصبية ونفسية يُبلِغون عن مرورهم بتجارب شاذّة، تترك السؤال مفتوحاً على مصراعيه عمّا إذا كانت الأخيرة [أي AE] تتضمن بالضرورة وجود

أمراض نفسية، وبالطريقة نفسها فإنّ حقيقة أنّ بعض الأشخاص الذين يعانون من اضطرابات يُعدّون مبدعين لا تعني ضمناً أنّ جميع (أو حتى معظم) الأشخاص المبدعين يعانون من اضطرابات نفسية. وهنالك طريقة أخرى لتبيان المسألة من خلال التساؤل عمّا إذا كانت الـ AE ضرورية أم كافية لتشخيص المرض، غير أنّ الأدلة تُظهر أن الإجابة هي لا (انظر أيضاً الفصل 11، بنتال).

لمدة قرن تقريباً، من منتصف القرن التاسع عشر إلى منتصف القرن العشرين، وبالرغم من الجاذبية المجتمعية الضخمة في بعض مهاجع بعض الممارسات مثل الوساطات الروحية، فإنّ الـ AE غالباً ما كانت تُعتبر تمظهرات لعمليات نفسية و/أو عصبية مضطربة (Williams 1985). ومن العبارات الصريحة عن ذلك، ما كتبَ عالم النفس المؤثر (Joseph Jastrow (1886, p. 567، أثناء مناقشته للروحانيين: "إنّ النظريات والأفكار الغريبة تحظى بموطئ قدم جاهز في الأدمغة المضطربة لهؤلاء شبه المرضى المتعنّتين". كما ناقش مؤرخ الأديان التأسيسي (1961) Mircea Eliade كيف تمّ تصوير الشامانيين (معالجون تقليديون تشتمل ممارساتهم على تغيير حالة الوعي خاصتهم من خلال مواد نفسانية أو آليات أخرى) بشكل عام حتى منتصف القرن العشرين على أنهم يعانون من العُصاب [neurosis] أو الذُهان، من دون أي دليل يدعم هذا الاستنتاج بالعادة. يمكن قول شيء مشابه لذلك عن التعليلات السابقة لطقوس التملّك الروحي (cf. Cardena et al. 2009).

إضافة إلى الإدراك الحسي بأنّ AE كانت مرادفاً للاختلال الوظيفي، فلم تتم دراستها في العقود السابقة في الغالب إلا ضمن العيّنات السريرية، كالأشخاص الذين يعانون من مرض الفصام. بالطبع، لم يكن بمستطاع هذه الأبحاث تأكيد انتشار الـ AE في العيّنات السليمة من الناحية النفسية، إلا أنّ الدراسات بشأنها التي أجريت خلال العشرين عام الماضية أو نحو ذلك بدأت بتقييم السكان على نطاق أوسع. فأظهرت نتائجهم بشكل لا لَبس فيه أنّ AE ليست بالضرورة علامةً على الباثولوجيا النفسية. دعونا نبدأ مع الـ AE التي ستبدو أنها ذات صِلة أكثر وضوحاً بالباثولوجيا النفسية، الهلوسات. كما ذكرنا سابقاً، فإنّ حدوثها له مكوّن ثقافي قوي (.Nuevo et al 2012)، لكن هل ينبغي للمرء أن يخلص إلى أنه بسبب أنّ الفصام والاضطرابات الأخرى تتضمن هلوسات فإنها بالضرورة تُعدّ مؤشرات عن الباثولوجيا النفسية، على الأقلّ في المجتمعات الصناعية؟ كلا، لأنّ نسبة الإصابة بالفصام، حوالي 1-0.5 بالمائة من السكان، أقل بكثير من نسبة حدوث الهلوسات، 8-15 بالمائة من

السكان، كما وتمّ مؤخراً تصوير التأثيرات الهلوسية بين الأفراد على أنها متصلة، مع وجود نسبة كبيرة (حوالي الثلث) من الأشخاص الذين يُهلوسون بأصوات على نحوٍ مزمن في البلدان الغربية ولا يُبدون أي ضيق أو اختلال وظيفي كما ويصفها أشخاص آخرون بأنها ممتعة وملهمة (Bentall 2014، انظر أيضاً الفصل 11). كما أنّ الدراسات التي أجريت على التجارب الشاذّة الأخرى، والتي من حيث محتواها، توحي ظاهراً بالباثولوجيا النفسية، أعني التذكّر المؤلم للوقوع تحت الاختطاف من قِبل أجنبي والتعرض للتلاعب بهم، لا تُظهِر اختلافات شاملة في معدلات الباثولوجيا النفسية بين أولئك الذين يختبرون الاختطاف من قِبل أجنبي والسكان على نطاق أوسع، رُغم أنّ بعض الدراسات تشير إلى وجود المزيد من الألم أو الضيق على الأقل في بعض من الحالة الأولى، كما يظهر ذلك على سبيل المثال في معدلات محاولات الانتحار (Appelle et al. 2014). وكمثال أخير، بالرغم من أنّ 34 بالمائة من ممارسيّ التملّك [الاستحواذ] في جمهورية الدومينيكان أفادوا بوقوع حالات عُنف في الاستحواذات داخل التحضيرات الطقوسية، إلا أنّه فقط 17 بالمائة صنفوا المعاناة الناجمة على أنها "خفيفة أو معتدلة" في حين 2 بالمائة ذكروا أنّ المعاناة كانت "قليلة جداً" (Schaffler et al. 2016).

إنّ الأدلة على الافتقار العام للباثولوجيا في التجارب الشاذّة الأخرى لتكاد تكون أكثر وضوحاً. فبالرغم من أنّ تجارب الظواهر الباراسيكولوجية المزعومة مثل التخاطر يتم الإبلاغ عنها أحياناً من قِبل أُناس يعانون من مشاكل نفسية، فقد أظهرت العديد من الدراسات أنّ الغالبية العظمى من الأشخاص الذين أبلغوا عن تجارب باراسيكولوجية لا يعانون من مشاكل نفسية أكثر من المجموعات المرجعية خاصتهم، حتى عند تطابقها في مستوى التعليم، الجنس، العمر (Watt & Tierney 2014). وخلافاً للكتابات السابقة، فإنّ الشامانيين وبشكل عام لا يُظهِرون مشاكل نفسية على نحوٍ أكثر من المجموعات المقارنة؛ وإذا ما كان هناك أي شيء من ذلك، فهو أنهم ربما يكونون أكثر مَكراً من الناحية النفسية (Eliade 1961; Van Ommeren et al. 2004). كما أنّ هنالك أيضاً بعض التجارب الشاذّة التي لها تأثيرات حميدة، كما سنناقش ذلك في قسم لاحق.

إذن ما الذي يميز الـ AE المقترنة بالباثولوجيا النفسية عن غير المقترنة بها؟ كنتُ قد ذكرت سابقاً الاختلافات الثقافية، التي قد تجعل الشخص يخلص إلى أنّ تجربته|ها الشاذّة (على سبيل المثال، الهلوسة عن حبيب قد افترق) هي المؤشر على

المَرَضية وبالتالي تُعدّ شيئاً يسترعي الاهتمام للغاية أو، على العكس من ذلك، حَدثٌ عادي ربما يتشاطره مع الآخرين من دون تلقّي إدانة. أيضاً، هنالك أدلة عن التأثير الإيجابي من إعادة تشكيل الـ AE المؤلمة أو المختلة وظيفياً، كما هو الحال في تأويل الاستحواذات العنيفة وغير المطلوبة باعتبارها مرحلة قيد التطور إلى شخص ناذر نفسه لاستحواذ أكثر هدوءاً وتعليماً وأداءً، والذي ربما يستقي مكاسب اقتصادية بمجرد أن يتعلم/تتعلم إظهارها داخل التحضيرات الطقوسية (Schaffler et al. 2016).

لكنّ القبول الثقافي ليس هو جلّ القصة، ذلك أنه حتى ضمن نفس الثقافة هنالك أشخاص يمتلكون AE مع مشاكل نفسية في حين أنّ هناك آخرين يمتلكون نفس الـ AE لكن من دون هذه المشاكل. إنّ التفسير الشامل بحاجة إلى أن يأخذ بعين الاعتبار الأنواع العديدة للمتغيرات بما في ذلك المَيل المسبق الوراثي لامتلاك تبدلات في الوعي، ارتباطات وتفاعلات الجينات \البيئة، وتفاعل هذا المَيل المسبق مع المتغيرات الأخرى التي قد تجعله سمة مفيدة أو ضارة. ولنعطي مثال على ذلك، ففي دراسة أُجريت على ممارسين نفسيين، كان الفرق بين هؤلاء الذين لديهم مشاكل نفسية وأولئك الذين لا يعانون منها هو أنّ المجموعة الأولى أفادت عن وجود الكثير من الانفكاك والإصابة/ القلق في حياتهم (e.g., Cardena et al. 2015). بالرغم من أنّ هذه النتيجة كانت تستند على البيانات المترابطة والإفادات الذاتية، إلا أنها تتوافق مع الأبحاث الأخرى وتثير أسئلة مهمة: هل يمكن أنّ يكون المَيل المسبق الوراثي لامتلاك تبدلات في الوعي مرتبطاً باختلال وظيفي عندما كان الشخص قد تعرض في وقت مبكر من حياته لقلق أو إصابة شديدة (و/أو ربما إلى تربية صاحبها اختلال وظيفي)؟ وهل يمكن لتلك التجارب السلبية المبكرة أن تشكّل محتوى الـ AE؟

تمّ العثور على أدلة ذات صلة في مختلف مسارات البحث. فهنالك معدل عالي للغاية عن وجود تاريخ إصابة في مرضى الفصام وغيره من الاضطرابات الذهنية الخطيرة، إلى جانب وجود اختلاف في محتوى الأصوات المهلوسة بين أولئك الذين يشعرون بالأسى بسببها مقارنة مع أولئك الذين لا يشعرون بذلك، حيث يختبر أصحاب الحالة الأولى المزيد من الملاحظات الانتقاصية بواسطة الأصوات، فأحياناً تشير إلى أحداث ماضية، مع عدم المقدرة على التحكم بها (Bentall 2014). من المرجّح أنّ الأحداث السلبية المبكرة تؤثر على محتوى الـ AE و\أو تؤثر على العمليات النفسية الأخرى التي تتفاعل مع الـ AE. هناك ثلاث مناطق من البحث تُظهر كيف أنّ المتغيرات الأخرى تتفاعل مع المَيل إلى امتلاك AE. الأولى، إنّ

تسجيل درجات عليا فقط في عامل "الفصام الخفيف الإيجابي" (مثل، الخبرات المشابهة-للهلوسات، "الانحرافات" الإدراكية الحسّية) وعدم التسجيل في عاملَيّ "الفصام الخفيف السلبي" (مثل، انخفاض الانفعالية، فقدان الإرادة) و"الاضطراب الإدراكي"، لا يقترن مع عجز نفسي (Mohr & Claridge 2015). بعبارة أخرى، إنّ الـ AE المقترنة مع الفصام الخفيف الإيجابي قد لا تصبح مشكلة إلا عندما يُبْدي الشخص أيضاً نشاطاً وعاطفةً منخفضة، واضطراب إدراكي. وفي سياق ذي صلة، وجد كل من Lynn (2003) وRauschenberger أنّ الصلة بين التعرض-للخيال والباثولوجيا النفسية كانت تتوسطها عاطفية سلبية، أي أنّ، الكون عُرضةً-للخيال لم يكن عاملاً خطراً إلا عندما كان لدى الشخص انفعالات مضطربة كذلك. أخيراً، أفاد Cloninger (2003) أنّ أولئك الذين يُحرزون درجات عليا في التعالي الذاتي يحققون أداءً جيداً من الناحية النفسية عندما كانوا أيضاً على درجة عالية من التوجيه الذاتي والتعاون، لكن تكون لديهم مشاكل نفسية إذا سجلوا درجات منخفضة بشأن تلك الصفات.

باختصار، تشير الأدلة التي تمت مراجعتها على أنّ الـ AE قد تتداخل في بعض الأزمان مع الباثولوجيا النفسية لكنها ليست أسباباً ضرورية أو كافية لها، وعندما يكون هنالك دليل على وجود الصلة بين الاثنين فإنها ربما سببتها تقلبات الحياة المبكرة وتأثيراتها على العمليات النفسية الأخرى مثل العاطفية السلبية.

الأبحاث العصبية العلمية على التجارب الشاذّة

إنّ الاهتمام الحديث في التصوير الدماغي الذي ظهر في مجالات أخرى من علم النفس قد ظهر أيضاً في دراسة الـ AE. ومن النتائج العامة والمتوقعة، عبر بعض الـ AE هي أنّ النشاط الدماغي المقاس يتوافق مع التجارب المُبلَّغ عنها، لا سيما في الإحالة إلى التجارب الحسية. وبذلك، فإنّ ظاهرة الحِس المواكب، التي تتضمن تجارباً متزامنة ومتداخلة-الشكل [cross-modal=تفاعل بين اثنين أو أكثر من الأشكال الحسية المختلفة]، تتصل مع ارتباطية قشرية مفرطة. كما تفعّل التجارب التي تحدث أثناء الحلم الصافي مثل العَد أو الانخراط في نشاط جنسي نفس العمليات العصبية لتلك التي تحدث أثناء الأداء اليقظ لتلك الأنشطة. إنّ الـ OBE، التي تتضمن الإحساس بالانفصال عن الجسم الفيزيقي، ترتبط مع نشاط قشري منخفض في مناطق التكامل الحسي الدماغية. أما الهلوسات فتفعّل نفس العمليات القشرية لتلك التي

ستكون موجودة إذا ما كانت هناك محفِّزات فيزيقية حقيقية تجري معالجتها حسياً (Cardena et al. 2014).

مع انتقالنا من العمليات الحسية إلى التجارب الأكثر تعقيداً، فإنّ النتائج أيضاً تصبح أكثر تعقيداً، كما هو الحال عموماً في مجالات أخرى في علم الأعصاب. فعلى سبيل المثال، ربطت الدراسات بين التجارب المتعالية وبين كل من النشاط المفرط والنشاط المنخفض في القشرة ما قبل الجبهية. حيث يرتبط التزامن القشري المنخفض بتجارب التعالي التلقائية أثناء التنويم (Cardena et al 2013)، كما أنّ الانخفاض العام في النشاط القشري والاتصالية يحدث بعد تناول السيلوسيبين ليتُيح ذلك حالة "الإدراك غير المقيَّد" (Carhart-Harris et al. 2012، انظر أيضاً بريستي الفصل 12). ومع ذلك فإنه من السابق لأوانه في هذه المرحلة تقديم وجهة نظر عصبية علمية عامة يمكنها أن تُضفي معنى على العديد من العيّنات والتقنيات والنتائج المتفاوتة (انظر على سبيل المثال، Cardena & Facco 2015).

إنّ البحوث العلمية العصبية على الـ AE هي في مرحلتها المبكرة وغالباً ما لا تولّي الكثير من الاهتمام إلى الخبرة الواعية الحقيقية للمشاركين بقدر نشاطه/ها الدماغي. وقد عانت أيضاً، في بعض الأحيان، من داء تأويل الترابطات العصبية (أي، تأويل بعض النشاطات العصبية المرصودة في نفس الوقت على أنها خبرة ما) باعتبارها "أسباباً" للتجارب أو الخبرات، التي تفترض، عوضاً عن برهنة، أنّ النشاط الدماغي يُبْدع الظواهر الذهنية (انظر المناقشة ذات الصلة عند Kelly et al. 2007، والمقاربات غير الاختزالية البديلة المطوَّرة من قِبل Price & Barrel 2012; Velmans 2002). علاوة على ذلك، في بعض الأحيان، يتم "تسطيح" الـ AE من خلال تخمينات عصبية بعيدة المنال أحياناً تفشل في تقديم تعليل حقيقي للظواهر التي يسعون إلى تفسيرها (مثل، انظر Mobbs & Watt 2011 والردّ على ورقتهم من قِبل Greyson, Holden, & Van Lommel 2012). وعلاوة على ذلك أيضاً، فإنّ بعض الانتهاكات التفسيرية للبيانات العلمية العصبية تتجاهل الفصل الذي وضعه أرسطو منذ أكثر من 2400 عام بين الأسباب أو العلل المادية (أي المادة التي تشكّل ظاهرة التغيير) والأنواع الأخرى من العلل، لا سيما العلل الفاعلة (مثل، المصدر الخارجي للتجربة، مثل مجموعة العلاقات المستقلة بالقوة خارج الدماغ). إنّ منهج البحث العصبي الفينومينولوجي الذي يدمج بشكل كامل طرق التصوير العصبي والإدراكي والفينومينولوجي يجب أن يعزز فهمنا للدعامات الفيسيولوجية العصبية لـ AE.

التأثيرات المفيدة للتجارب الشاذّة

ليس فقط أنّ الـ AE لا ترجع بالضرورة إلى الباثولوجيا النفسية، بل أنها يمكن أن تملك عدداً من النتائج الإيجابية. ففيما يتعلق بسمات الشخصية المرتبطة بـ AE، فإنّ الأفراد الذين يُحرزون درجات عالية في الفصام الخفيف الإيجابي يكونون بشكل عام أفضل في مقاييس الإبداع والتفكير المنطقي الفطن بالمشكلة من المجموعات المقارِنة (Mohr & Claridge 2015)، كما أنّ الإبداعية ترتبط أيضاً بامتلاكهم حدوداً ذهنية رفيعة، وكونهم عرضة للتنويم بشكل كبير، وكونهم من الشامان.

بالانتقال إلى الـ AE نفسها، فعندما لا تحدث بشكل عرضي بعد بعض الإصابات للجهاز العصبي المركزي، فإنّ ظاهرة الحِس المواكب يتم ربطها بالإبداعية، الذاكرة الجيدة، المهارات الرائعة في بعض المجالات مثل الموسيقى والرياضيات، وربما من المتوقع أن تؤخذ بعين الاعتبار الاقترانية العليا والمعالجات الأخرى للمعلومات التي تحدث نتيجة التشفير التلقائي للمعلومات الحسية في أكثر من نمط أو شكل حسي واحد. إنّ الأحلام الصافية يتم اختبارها أو المرور بها باعتبارها أكثر متعة وتُنتِج مزاجاً أفضل من الأحلام العادية. حيث يُفيد أولئك الذين لديهم تجارب خارج-الجسم بشكل عام عن وجود فوائد دائمة منها، على الرغم من أنه يجب الإشارة إلى أنّ الباحثين لم يميزوا دائماً بين الـ OBE والـ NDE في دراساتهم (Cardena et al. 2014).

أود الآن تحديد نوعين من الـ AE اللذان تأثيراتهما الإيجابية تحظى بدعم بحثي كبير، أعني الـ NDE والتجارب الصوفية (ME)، التي يمكن أن يكون لها آثار تحولية عميقة على الشخص. على الرغم من أنّ التحولات في النظرة العالمية التي تعززها هذه التجارب ربما تتطلب تكيفات مؤلمة في البداية (على سبيل المثال طلاق الشريك الذي لا يتشاطر القيم المكتسبة حديثاً)، إلا أنّ تأثيراتها بشكل عام تُعدّ مفيدة. فآثار تجارب ما بعد الاقتراب-من-الموت تتضمن تقليل الخوف من الموت، زيادة الإحساس بالمغزى في الحياة، زيادة الاهتمام والتسامح مع البيئة والآخرين، انخفاض الاهتمام بالنجاح المادي والأنانية. كما قد وجدت الدراسات بشأن التجارب الصوفية آثاراً إيجابية دائمة مشابهة، مع كون بعضاً منها موثقاً من قِبل أطراف أخرى (Griffiths et al. 2006; Kelly et al. 2015).

كما تمّ الإبلاغ أيضاً عن تبدلات في الوعي وAE أدت إلى إنتاج تبصّرات في العمليات الفيسيولوجية والنفسية. وبالنسبة للأولى [أي تبدلات الوعي]، فقد اشارت

التجارب الشخصية وحتى بعض الدراسات حول التأثيرات البعدية للعقاقير ذات التأثير النفساني إلى أنّها يمكن أن تُنتج تبصرات بشأن ديناميكيات الفرد الشخصية (Vollenweider & Kometer 2010; Walsh & Grob, 2005). بالطبع هنالك مخاطر ترتبط بتناول العقاقير ذات التأثير النفساني، لكنها يمكن تقليلها من خلال المراقبة والفحص الدقيق للمشاركين أثناء الجلسة الاختبارية (Griffiths et al. 2006-انظر أيضاً بريستي، الفصل 12)، كما أنّ معظم إن لم تكن جميع الظواهر يمكن إنتاجها، وإنّ كانت على نحوٍ أقلّ دراماتيكية، بواسطة إجراءات مثل التنويم أو التأمل (e.g., Cardena 2005). وفيما يتعلق بالمتغيرات الفيسيولوجية، وجدَ Smith (1987) أنّ الأحلام المؤلمة حول الموت أو الانفصال قبل القسطرة القلبية تنبأت بشدّة الخلل الوظيفي القلبي الذي تمّ التحقق منه لاحقاً، مما يوحيبأنّ الأحلام قد تنقل معلومات قيّمة عن حياة الشخص، ربما أفضل حتى من التقارير الواعية. وهذا المجال بحد ذاته بحاجة ماسة إلى المزيد من الأبحاث المتضافرة.

التحديات الأبستمولوجية

في رسالة إلى Ralph Knig عام 1946، تكهّن الفيزيائي النظري العظيم فولفغانغ باولي أنه يجب أن تكون هناك "ارتباطات عميقة" بين الذهن البشري والطبيعة، وإلا فلن يتمكن البشر من التوصّل إلى مفاهيم تناسب الطبيعة (in Gieser 2005, p. viii)، ولكن قد يتساءل المرء عمّا إذا كانت هذه الارتباطات المقترحة تحدث فقط أثناء الحالة العادية ولا تحدث كذلك أثناء الـ AE، مما قد يوفر رؤى بديلة وربما صالحة. على سبيل المثال، على الرغم من أنّ بعض هذه الإفادات تستند على حكايات بدلاً من دراسات خاضعة للرقابة، فقد قدّم أشخاص كانوا قد مرّوا بــ OBE أو NDE معلومات دقيقة من منظور "خارج الجسم" الذي لا يمكن بسهولة الاستدلال به أو تفسيره بواسطة المعلومات الحسية المتاحة للشخص (Kelly et al. 2015; Parnia et al. 2014). كما قد ظهرت مواقف متقاربة أيضاً من الدراسات الميدانية على الشامانية وفسّرت التجارب المستحثة بشكل مخِلّ نفسياً (Eliade 1961)، وكذلك من الدراسات المختبرية الخاضعة للرقابة عن الـ psi، التي يكتسب فيها الأفراد معلومات دقيقة لا يمكن تسطيحها بسهولة بواسطة الاستدلال، المعلومات الحسية، الاحتيال، أو مجرد الصدفة. وبشكل عام، أظهرت المراجعات المنهجية والتحليلات الإحصائية التي تقيّم العلاقة بين أداء الـ psi في الأبحاث الخاضعة للرقابة والإجراءات الاستقرائية مثل

التأمل، التنويم، التعرض إلى التجانس الحسي، وكذلك تبدلات الوعي المبلّغ عنها نفسها، آثاراً كبيرة، حتى بعد التحكم بالإجراءات البحثية التي هي ربما محل نظر مثل التأثير المحتمل لـ "سحب الملفات" [مشكلة انتقاء الملفات File drawer تتضمن النزوع إلى نشر البيانات الإيجابية فقط] أو جودة تصميم البحث (Cardena, Palmer, & Marcusson-Clavertz 2015).

أحد التأويلات لبعض تجارب الـ psi والتجارب الصوفية هو أنّها توفر دعماً ودراية واعية بالمستوى التجريبي لمقترحات الفيزياء المعاصرة المتضمنة أنّ الكون عند المستوى الكمّي يُعدّ مترابط بينياً (Marshall 2015). فحتى لو لم يُبيّن التشابه الظاهر بحكم الواقع بين هذه التجارب والنماذج الكمّية [quantum modals] أنّ التجارب الصوفية، NDE، التجارب المشابهة هي وبشكل إجماعي صحيحة أو تمنح الوصول (على الأقلّ جزئياً) إلى تمثيل صحيح للواقع، فإنها ما تزال بحاجة إلى التفسير. ولم أقف على أي نظرية نفسية تطورية تزعم حتى أنها تعلل سبب امتلاكنا AE (على سبيل المثال، كيف يمكن أن تؤدي تجربة الاقتراب من الموت عند مرحلة الاحتضار إلى تحسين اللياقة البدنية الشاملة للشخص؟). هناك مقترح معتمد من قِبل عدد من العلماء البارزين قديماً وحديثاً مفاده أنّ بعض التجارب الشاذّة قد تتجاوز على نحوٍ مؤقت قيود التصفية للوعي العادي (Kelly, Crabtree, & Marshall 2015)، وقد قدّم أيضاً بعض النظريين البارزين أوصافاً عن الفيزياء الكوانتية التي تُعدّ متسقة مع استيعاب الواقع في التجارب الصوفية. فعلى سبيل المثال، لقد وصف كل من عالِم الفيزياء Henry Stapp (2015) في مختبر لورنس ليفرمور الوطني وBernard d'Espagnat (2006) كيف أنّ ميكانيكا الكم توحي بخاصية لامحلية ولامادية ولاخطية الزمن للكون، وكيف أنّ الوعي قد يكون مكوّناً أساسياً للواقع بدلاً من مجرد كونه ظاهرة ثانوية. وبالانتقال إلى الطرف الآخر من الفيزياء، حيث ناقش عالم الكونيات من جامعة لندن Bernard Carr (2015, p. 269) كيف أنّ الأبعاد الإضافية (إلى جانب الأربعة التقليدية) المقترحة من قِبل الفيزيائيين لتفسير الظواهر الفيزيائية ربما تكون جزءاً من "نموذج معلوماتي سيكوفيزيائي فائق-الابعاد" الذي يمكنه أن يستوعب "نطاق كامل من العوالم الذهنية"، بما في ذلك الـ AE. وفي وقتٍ أسبق، انضمّ الفيزيائي النظري البارز فولفغانغ باولي إلى جانب المحلل النفسي كارل غوستاف يونغ لتطوير شكل من الواحدية الثنائية الجانب المدعّمة من الناحية الفيزيائية النفسية بنطاق محايد للواقع والتي يمكنها أن تعلل بعض التجارب الشاذّة مثل المطابقة التي تبدو ذات مغزى بين

الأحداث الذهنية والفيزيقية التي يسميها يونغ بالتزامنيات (Gieser 2005؛ للمزيد من المناقشات الحديثة حول الواحدية الثنائية الجانب والمماثلة انظر، Velmans 2012).

بصرف النظر عن انطولجيتها النهائية، يبقى السبب وراء امتلاك الإنسان تجارب قريبة-من-الموت، تجارب صوفية، وغيرها من التجارب الشاذّة سبباً يكتنفه الغموض إلى حدٍ كبير، فالترابطات العصبية لا تحتمل ذلك، لكن بالطبع حتى الوعي العادي لم يتم إلى الآن تفسيره بشكل مقنع من خلال النماذج الإدراكية العصبية أو نظرية التطور. وهذا هو أحد الأسباب الرئيسية وراء اعتبار الوعي ذاته جانباً أولياً للواقع من قِبل بعض علماء الأعصاب وعلماء النفس وفلاسفة الذهن البارزين (انظر الفصول لكل من تشالمرز، بتبول وبتيتمنجن، غوف، فيلمانز في هذا الكتاب؛ وانظر أيضاً Nagel 2012). إذا كانت تفسيرات أصحاب النزعة المادية الاختزالية تواجه مشكلة في تفسير الخبرة الواعية العادية، فَهُم أبعد ما يكون عن تفسير ما أطلق عليه جيمس "الظواهر الغريبة [rogue phenomena]"، بما في ذلك التعقيد الإدراكي لتجارب الاقتراب-من-الموت للأشخاص الذين يعانون من ضعف في الجهاز العصبي المركزي، بعض أشكال متلازمة الموهوب [savantism= الذي يكون مصاباً بإعاقة ذهنية لكن مع موهبة استثنائية في مجال ما]، الآثار المفيدة للتجارب الصوفية وتجارب الاقتراب-من-الموت، الأدلة الداعمة لظواهر الـ psi المستندة على الدراسات المراقبة بعناية. إنّ نظريات الوعي السائدة التي تتجاهل الـ AE وتداعياتها تقوم بذلك على مسؤوليتها وتتجاهل أحد أهم مؤسسي المنهج العلمي، الذي أعلن أنّ "العالم لن يتم تضييقه حتى يطال ذلك الفهم... بل ينبغي توسيع الفهم وفتحه حتى يمكنه أن يستقبل صورة العالم كما هو عليه في الحقيقة" (Bacon 1620/1960, p. 276). باختصار، على الرغم من أنّ الـ AE قد حظيت باهتمام ضئيل من الناحية النظرية والبحثية، إلا أنها في النهاية ستتطلب الاندماج التام في أي تفسير شامل للعمليات الذهنية وعلاقتها بالواقع.

في ورقة كتبها عن التجارب الصوفية قبل موته بفترة وجيزة، خلُصَ وليام جيمس (1910, p. 92) إلى أننا "لن نفهم هذه التبدلات في الوعي لا في هذا الجيل ولا في الجيل التالي". وبسبب أنّ برنامجه لعلم النفس الشامل قد خرج عن مساره لعدة عقود، فإننا بمعنى ما نمثّل الجيل التالي بعد جيله. وما إذا كنا على مستوى التحدّي الذي يواجهه، فإنّ ذلك يعتمد على براعتنا في تطوير نظريات تهتم بحق بجميع خصائص الظواهر الموجودة على الساحة، مع الشجاعة الكافية لملاحقتها أينما

تأخذنا.انظر أيضاً الفصل 11 الأمراض السريرية والخبرات غير العادية؛ الفصل 12 الحالات المتبدلة للوعي: الحالات المستحثة عقاقيرياً؛ الفصل 15 الحالات المتبدلة: الصوفية.

Further Readings

Cardeña, E. and Winkelman, M. (eds.) (2011) *Altering Consciousness. Multidisciplinary Perspectives.* Volumes 1 and 2. Santa Barbara, CA: Praeger.

Cardeña, E., Lynn, S. J., and Krippner, S. (eds.) (2014) *Varieties of Anomalous Experience: Examining the Scientific Evidence.* Washington, DC: American Psychological Association.

Reed, G. (1988) *The Psychology of Anomalous Experience* (rev. ed.). Buffalo, NY: Prometheus Books.

References

Appelle, S., Lynn, S. J., Newman, L., and Malaktaris, A. (2014) Alien abduction experiences. In E. Cardeša, S. J. Lynn, and S. Krippner (eds.), *Varieties of Anomalous Experience: Examining the Scientific Evidence,* 2nd edn. 213-40. Washington, DC: American Psychological Association.

Bacon, F. (1960) *The New Organon and Related Writings.* (F. H. Anderson, ed.). New York: Liberal Arts Press. (Original work published 1620).

Bentall, R. P. (2014) Hallucinatory experiences. In E. Cardeša, S. J. Lynn, and S. Krippner (eds.), *Varieties of Anomalous Experience: Examining the Scientific Evidence,* 2nd edn, 109-43. Washington, DC: American Psychological Association.

Brown, A. S. (2003) A review of the déjà vu experience. *Psychological Bulletin* 129, 394-413.

Cardeña, E. (2005) The phenomenology of deep hypnosis: Quiescent and physically active. *International Journal of Clinical & Experimental Hypnosis* 53, 37-59.

Cardeña, E. and Facco, E. (eds.) (2015) Nonmental expressions. E*Frontiers in Human Neuroscience.*

Cardeña, E., Jnsson, P., Terhune, D. B., and MarcussonD. (2013) The neurophenomenology of neutral hypnosis. *Cortex* 49, 375-85.

Cardeña, E., Lynn, S. J., and Krippner, S. (eds.) (2014) *Varieties of Anomalous Experience: Examining the Scientific Evidence.* Washington, DC: American Psychological Association.

Cardeña, E., Palmer, J., and MarcussonD. (eds.) (2015) *Parapsychology: A Handbook for the 21st Century.* Jefferson, NC: McFarland.

Cardeña, E., Reijman, S., Lawaetz Wimmelmann, C., and Gaden Jensen, C. (2015) Psychological health, trauma, dissociation, absorption, and fantasy proneness among Danish spiritual practitioners. Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice 2, 170-84.

Cardeña, E. and Terhune, D. B. (2014) Hypnotizability, personality traits, and the propensity to experience alterations of consciousness. *Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice* 1, 292-307.

Cardeña, E., Van Duijl, M., Weiner, L., and Terhune, D. (2009) Possession/trance phe-

nomena. In P. F. Dell, and J. A. O'Neil, eds. *Dissociation and the Dissociative Disorders:* DSMand Beyond, 171-81. New York: Routledge.

Cardeña, E. and Winkelman, M. (eds.) (2011) *Altering Consciousness. Multidisciplinary Perspectives.* Volumes 1 and 2. Santa Barbara, CA: Praeger.

CarhartR. L., Erritzoe, D., Williams, T., Stone, J. S., Reed, L. J., Colasanti, A., Robin J. Tyacke, R. J., Leech, R., Malizia, A. L., Murphy, K., Hobden, P., Evans, J, Feilding, A., Wise, R. G., and Nutt, D. J. (2012) Neural correlates of the psychedelic state as determined by fMRI studies with psilocybin. *Proceedings of the National Academy of Science* 109, 2138-43.

Carr, B. (2015) Hyperspatial models of matter and mind. In E. F. Kelly, A. Crabtree, and P. Marshall (eds.) (2015) *Beyond Physicalism: Toward Reconciliation of Science and Spirituality*, 227-73. Lanham, MD: Rowman & Littlefield.

Castro, M., Burrows, R., and Wooffitt, R. (2014) The paranormal is (still) normal: the sociological implications of a survey of paranormal experiences in Great Britain. *Sociological Research Online* 19: 3.

Cloninger, C. R. (2003) Completing the psychobiological architecture of human personality development: Temperament, character, and coherence. In U. M. Staudinger and U. E. R. Lindenberger (eds.), *Understanding Human Development: Dialogues with Lifespan Psychology*, 159-81. Boston, MA: Kluwer.

d'Espagnat, B. (2006) *On Physics and Philosophy*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Eliade, M. (1961) *Le Chamanisme et les Techniques Archaïques de l'Extase* [Shamanism and the archaic techniques of ecstasy]. Paris, France: Payot.

Gieser, S. (2005) *Innermost Kernel: Depth Psychology and Quantum Physics. Wolfgang Pauli's Dialogue with C. G. Jung*. Heidelberg, Germany: Springer.

Greyson, B. (2014) Nearexperiences. In E. Cardeša, S. J. Lynn, and S. Krippner (eds.), *Varieties of Anomalous Experience: Examining the Scientific Evidence*, 2nd edn. 333-67. Washington, DC: American Psychological Association.

Greyson, B., Miner Holden, J., and Van Lommel, P. (2012) "There is Nothing Paranormal About Near Experiences" revisited: comment on Mobbs and Watt. *Trends in Cognitive Science 16, 445.*

Griffiths, R. R., Richards, W. A. McCann, U., and Jesse, R. (2006) Psilocybin can occasion mystical experiences having substantial and sustained personal meaning and spiritual significance. *Psychopharmacology* 187, 268-83.

James, W. (1910) A suggestion about mysticism. *The Journal of Philosophy* 7, 85-92.

James, W. (1961) *The Varieties of Religious Experience: A Study in Human Nature*. New York: Collier. (Original work published 1902.)

Jastrow, J. (1886) The psychology of spiritualism. *Science* 8, 567-8.

Katz, R. (1982) *Boiling Energy: Community Healing Among the Kalahari!Kung*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Kelly, E. F., Kelly, E. W., Crabtree, A., Gauld, A., Grosso, M., and Greyson, B. (2007) *Irreducible Mind: Toward a Psychology for the 21st Century*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield.

Kelly, E. F., Crabtree, A., and Marshall, P. (eds.) (2015) *Beyond Physicalism: Toward Reconciliation of Science and Spirituality*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield.

Kozhevnikov, M., Elliott, J., Shephard, J., and Gramann, K. (2013) Neurocognitive and

somatic components of temperature increases during gmeditation: legend and reality.

Laughlin, C. D., McManus, J., and D'Aquilli, E. G. (1990) *Brain, Symbol & Experience: Towards a Neurophenomenology of Consciousness. New York: Columbia University Press.*

Luhrmann, T. M. (2015) When things happen that you can't explain. *The New York Times*, March 15. http://www.nytimes.com/2015/03/05/opinion/when cant

Marshall, P. (2015) Mystical experiences as windows on reality. In E. F. Kelly, A. Crabtree, and P. Marshall (eds.) *Beyond Physicalism: Toward Reconciliation of Science and Spirituality*, 39-76. Lanham, MD: Rowman & Littlefield.

Mobbs, D. and Watt, C. (2011) There is nothing paranormal about nearexperiences. *Trends in Cognitive Science* 15, 447-9.

Mohr, C. and Claridge, G. (2015) Schizotypy - do not worry, it is not all worrisome. *Schizophrenia Bulletin*, 412, S436-S446. doi: 10.1093/schbul/sbu185.

Morris, R. L. (1999) Experimental systems in mindresearch. *Journal of Scientific Exploration* 13, 561-77.

Nagel, T. (2012) *Mind and Cosmos: Why the Materialist NeoConception of Nature is almost Certainly False*. Oxford: Oxford University Press.

Nuevo, R., Chatterji, S., Verdes, E., Naidoo, N., Arango, C., and AyusoJ. L. (2012) The continuum of psychotic symptoms in the general population: a crossnational study. *Schizophrenia Bulletin* 38, 475-85. doi: 10.1093/schbul/sbq099. Oxford University Press (2007) Shorter Oxford English Dictionary. Oxford: Author.

Parnia, S., Spearpoint, K., de Vos, G., Fenwick, P., Goldberg, D., Yang,... J. Schoenfeld, E. R. (2014) AWARE-AWAreness during REsuscitation: a prospective study. *Resuscitation* 85, 1799-805.

Price, D. D. and Barrell, J. J. (2012) *Inner Experience and Neuroscience: Merging both Perspectives*. Cambridge, MA: MIT Press.

Rauschenberger, S. and Lynn, S. J. (2003) Fantasy proneness, negative affectivity, and psychopathology. *Imagination, Cognition and Personality* 22, 239-55.

Reed, G. (1988) *The Psychology of Anomalous Experience* (rev. edn.). Buffalo, NY: Prometheus Books.

Schaffler, Y., Cardeša, E., Reijman, S., and Haluza, D. (2016) Traumatic experiences and somatoform dissociation among spirit possession practitioners in the Dominican Republic. *Culture, Medicine, and Psychiatry* 40, 74-99.

Smith, R. C. (1987) Do dreams reflect a biological state? *Journal of Nervous and Mental Disease* 147, 587-604.

Stapp, H. P. (2015) A quantumtheory of the mind/brain connection. In E. F. Kelly, A. Crabtree, and P. Marshall (eds.), *Beyond Physicalism: Toward Reconciliation of Science and Spirituality*, 157-93. Lanham, MD: Rowman & Littlefield.

Suedfeld, P. and Geiger, J. (2008) The sensed presence as a coping resouce in extreme environments. In H. J. Ellens (ed.), *Miracles: God, Science, and Psychology in the Paranormal: Parapsychological Perspectives*. Psychology, Religion, and Spirituality, vol. 3, 1-15. Westport, CT: Praeger.

Tart, C. T. (ed.) (1969) *States of Consciousness*. New York: Dutton.

Van Lommel, P., van Wees, R., Meyers, V., and Elfferich, I. (2001) Nearexperience in survivors of cardiac arrest: a prospective study in the Netherlands. *The Lancet* 358, 2039-45.

Van Ommeren, M., Komproe, I., Cardeña, E., Thapa, S., Prasain, D., de Jong, J., and Sharma, B. (2004) Mental illness among Bhutanese shamans in Nepal. *Journal of Nervous and Mental Disease* 192, 313-17.Velmans, M. (2002) How could conscious experiences affect brains? *Journal of Consciousness Studies* 9, 3-29.

Velmans, M. (2012) Reflexive monism: Psychophysical relations among mind, matter and consciousness. *Journal of Consciousness Studies* 19: 9-10, 143-65.

Vollenweider, F. X. and Kometer, M. (2010) The neurobiology of psychedelic drugs: implications for the treatment of mood disorders. *Nature* 11, 642-51.

Walsh, R. and Grob, C. S. (eds.) (2005) *Higher Wisdom: Eminent Elders Explore the Continuing Impact of Psychedelics*. New York: SUNY Press.

Watt, C. and Tierney, I. (2014) Psiexperiences. In E. Cardeña, S. J. Lynn, and S. Krippner (eds.), *Varieties of Anomalous Experience: Examining the Scientific Evidence*, 2nd edn, 241-72. Washington, DC: American Psychological Association.

Williams, J. P. (1985) Psychical research and psychiatry in late Victorian Britain: Trance as ecstasy or trance as insanity. In W. F. Byrnum, R. Porter, and M. Shepherd (eds.), *The Anatomy of Madness*. Volume: 1 People and Ideas, 332-54. London, UK: Tavistock.

الفصل الرابع عشر

اليقظة الذهنية

بيتر مالينوفسكي

المقدّمة

أصبحت اليقظة الذهنية [Mindfulness] بشكل مفاجئ سائدة، حيث تمّ تقديمها في كل سياق يمكن تصوره تقريباً، في المستشفيات، العلاج النفسي، المدارس، الجيش، السجون، الحكومات، مكان العمل-سمّها ما شئت. هذا الارتفاع المفاجئ في الشهرة لاقى ترحيباً من قِبل الكثير من الذين رأوا هذه التطورات على أنها فرصة عظيمة للبشرية، لكن قابلتها أيضاً مخاوف تبسيط ما تنطوي عليه من فكرة عميقة إلى يقظة ذهنية غير رسمية casualized McMindfulness [McMindfulness = صورة اختزالية سلعية لليقظة الذهنية] (Purser & Loy 2013). في هذا الفصل، سأعرض المفاهيم الجوهرية المتعلقة باليقظة الذهنية ومن ثمّ أُسلّط الضوء على ما أعتقد أنها أبرز المخاوف والتحديات التي يواجهها هذا المجال في الوقت الحالي.

انبثقت اليقظة الذهنية داخل علم النفس باعتبارها موضوعاً معترفا به على نطاق واسع في بداية الألفية الجديدة، في حين أنّ مفاهيمها الأساسية تمتد إلى ما لا يقلّ عن ألفين عام ونصف إلى التعاليم الجوهرية للتقاليد البوذية المبكرة. ففي البوذية، نجد أنّ مصطلح Pali "*sati*"، ومكافئه السنسكريتي "*smti*" والتبتي "*dran" pa*" تلعب دوراً مهماً. وعادةً ما يتم ترجمة الثلاثة إلى "mindfulness"، لكن في حين أنّ هناك تداخل في الاستعمالات والدلالات لـ *sati/smti*/dran pa داخل البوذية ولليقظة الذهنية داخل السياقات النفسية الغربية (للتبسيط سأشير لذلك بـ اليقظة الذهنية "المعاصرة") فإنهما ليسا متماثلين تماماً. كبداية، فإنّ التصورات المعاصرة غالباً ما تشدد على الطبيعة العلمانية غير الروحية المنتزعة من الإطار الديني، في حين في داخل التقاليد

البوذية، دائماً ما تكون اليقظة الذهنية مضمَّنة داخل نظام روحاني كامل، على سبيل المثال، محددة من حيث (A)رؤية عالمية وفهم معين للواقع، (B) نظام من الممارسات التأملية، (C) تعليمات وطُرق مختلفة للانخراط في العالم ومعه. في البوذية سيكون من غير المتصور اعتبار اليقظة الذهنية كنهج أو أسلوب قائم بذاته. علاوة على ذلك، في حين أنّ المقاربات الحديثة القائمة على اليقظة الذهنية تمّ تطويرها بهدف التخفيف من حِدّة المشاكل المقترنة بالحالات السريرية ودون السريرية المختلفة مثل الألم المزمن أو الاكتئاب أو للقلق، فإنّ الممارسات البوذية تهدف إلى إزالة الأسباب الجذرية لعدم الرضا البشري، حتى في تمظهراتها الأكثر خفية، وإلى كشف الصفات الإنسانية المتأصلة مثل رباطة الجأش التي لا تعرف الخوف ولا تتزعزع، والشفقة الفاعلة المتجاوزة لما هو شخصي، والنعيم أو السعادة المتأصلة التي لا تعتمد على أي ظروف خارجية أو داخلية (Jamyang Khyentse 2008p Nydahl 2008). لكن حتى عِبر المجموعة الواسعة من التقاليد البوذية، فإنّ فِهم "اليقظة الذهنية" واستخدامها يختلف على نطاق واسع وستكون مغامرة آسرة، وإن كان تتبّع ومقارنة دلالاتها المختلفة، خارج نطاق هذا الفصل. وبالتالي، فإنّ التركيز الرئيسي في المناقشة التالية سيكون على اليقظة الذهنية المعاصرة كما هي مفهومة ومطبّقة داخل مناهجنا النفسية والعلمية الغربية. فهذا هو المكان الذي تجري فيه حالياً غالبية الأبحاث التجريبية والتنظيرية العلمية.

اليقظة الذهنية: كأداة علاجية

يرجع الارتفاع الكبير في شعبية اليقظة الذهنية المعاصرة إلى حدٍ كبير إلى إعادة صياغتها أو إعادة جمعها لتصطف مع النموذج الطبي، في الخانة التي يكون فيها هنالك مرض أو خلل وظيفي يكون هنالك دواء يُستَخدَم لتحسين أو إزالة المعاناة والمشكلة المرتبطة به. من هذا المنظور فإنّ اليقظة الذهنية عادةً ما توصف باعتبارها حالة الدراية التي تتميز بانتباه هادف موجّه نحو التجارب اللحظية الحالية مع موقف انفتاحي، قبولي، وغير تحكيمي (Bishop et al. 2004; Kabat-Zinn 1990). إنّ هذين المكونين الجوهريين، الانتباه الهادف والموقف القبولي، يتم أخذهما في معظم، إن لم يكن في جميع المحاولات لتفسير فوائد اليقظة الذهنية. ولأجل دراسة أكثر دقة ولتسليط الضوء على العوامل الإضافية، تمّ اقتراح نماذج أكثر شمولاً. فالدور الإضافي للانتباه يتم التركيز عليه، على سبيل المثال، في نموذج الموقف-الانتباه-

القصد عند Shapiro et al. (2006) وفي نموذج ليفربول لليقظة الذهنية عند Malinowski (2013). حيث يُشير كلا النموذجين إلى أنّ القصد أو الرؤية أو الحافز الذي يقود إلى الانخراط مع اليقظة الذهنية، هو من سيحدد المشهد للنتيجة المعنية. لذلك فمن الأهمية بمكان أن يتم الأخذ بالحسبان القصد الذي وراءها عند النظر في آليات كيف أنّ اليقظة الذهنية تؤدي إلى آثار مفيدة. وفي كل الأحول، فإنّ الحضور القصدي للتجربة مع موقف انفتاحي غير تحكيمي يُعتقَد أنه يؤدي إلى تحوّل أساسي في المنظور، والذي قد تمّ تسميته بـ إعادة الإدراك [re-perceiving] (Shapiro et al. 2006)، كما سيتم شرحه لاحقاً مع مزيد من التفصيل. إنّ أهمية هذا التحوّل في المنظور هي أنه يؤثر بشكل إيجابي على العمليات الذهنية الأخرى، ويزيد من المرونة السلوكية والإدراكية [cognitive] والانفعالية.

خلال الفقرة السابقة انتقلت ضمنياً (لكن عن وعي) من تقديم اليقظة الذهنية على أنها حالة دراية غير تحكيمية من لحظة-إلى-لحظة إلى ممارسات تهدف إلى زيادة أو تحقيق مثل هذه الحالات. وفي الواقع، أودّ أن أُجادل أنه في حالة عدم وجود مثل هذه المقاربات المنهجية لتطوير اليقظة الذهنية، فإنه سيكون من غير المجدي المناقشة بشأنها على نحوٍ مفصّل وستكون على نحوٍ مؤكد أبعد من أن تحظى بهذا القدر من الشعبية. وبالنظر للنموذج الطبي الذي يقوم عليه الكثير من التفكير المعاصر حول اليقظة الذهنية، فإنّ هذه المقاربات غالباً ما يُشار إليها على أنها تدخلات قائمة على اليقظة الذهنية (MBIs)، أي أنها، ممارسات تهدف إلى التخفيف من حِدّة الاضطراب أو الاختلال الوظيفي. منذ قدوم اليقظة الذهنية المعاصرة، والـ MBIs قد تمّ جمعها في صيغ مجموعاتية قياسية، عادةً مع جلسات محددة العدد والطول، محتوى محدد، تمارين، واجبات منزلية، كتيبات للدعم والعلاج. ومما يُعدّ رائد هذه البرامج التي صُممت عليها العديد من العروض الأكثر حداثة هو البرنامج الثُماني-الأسابيع لتقليل الإجهاد القائم على اليقظة الذهنية (MBSR) المطوّر من قِبل Jon Kabat-Zinn، الذي تمّ تصميمه في البداية لعلاج الآلام المزمنة (Kabat-Zinn 1982). وباستعمال البنية المشتملة على الكثير من محتوى الـ(MBSR) لكن مع إضافة المكوّن العلاجي الإدراكي [cognitive]، تم تطوير برنامج العلاج الإدراكي القائم على اليقظة الذهنية (MBCT) تباعاً، حيث كان في أول الأمر لعلاج الاكتئاب المتكرر والوقاية من الانتكاسات ذات الصلة (Segal, William, & Teasdale 2002). لقد ساهم الـ MBCT كثيراً في الاستقبال الإيجابي لـ MBIs بسبب حقيقة أنّ فعاليته قد ثُبتت بشكل مقنع وكونه يوصى به من قِبل خدمة الصحة الوطنية في المملكة المتحدة باعتباره علاجاً

قياسياً "للأشخاص الذين يُعدّون في الوقت الحالي جيديّ الصحة ولكنهم قد مرّوا بثلاث حوادث سابقة أو أكثر من الاكتئاب" (NICE 2009). وفي الآونة الأخيرة، ومَع Kuyken et al. (2015) الأدلة المعنية، مُظهِراً أنّ الـ MBCT وعلاجات مضادات الاكتئاب الدورية نجحا على نحوٍ موازٍ في منع تكرار الاكتئاب على مدى فترة سنتين. هذه النتائج، المستمدة من دراسة أكثر من 400 مريض، تُشير إلى أنّ الـ MBCT يُعدّ بديلاً غير عقاقيري رصين أمام المعالجات المضادة للاكتئاب القياسية. على أية حال، مما يجدر الإشارة إليه في هذه المرحلة هو أنّه في حين أنّ الـ MBCT يُعدّ مُوصًا به للوقاية من الانتكاسات الاكتئابية، فإنّ إرشادات الـ NICE تتعارض بشكل صريح مع استخدام الـ MBIs بما في ذلك الـ MBSR وMBCT لعلاج اضطراب القلق الاجتماعي (NICE 2013). يؤكد هذا التمييز على أنّ الـ MBIs لا يمكن اعتبارها كترياق لكل سَقم (ذهني)، وأنه يجب أولاً إثبات وجود دليل تجريبي لكل حالة ذهنية صحّية، قبل نشر هذه البرامج.

بالإضافة إلى MBSR وMBCT، تمّ تقديم مجموعة كاملة من البرامج الأخرى القائمة على اليقظة الذهنية (Chiesa & Malinowski 2011) مع اختراعات أحدث بدأت بالظهور مثل ولادة الأطفال والرعاية القائمتان على اليقظة الذهنية، أو رعاية المسنّين القائمة على اليقظة الذهنية، أو التدريب على الدراية بتناول الطعام القائم على اليقظة الذهنية، على سبيل المثال لا الحصر. ومن المقاربات العلاجية الأخرى مثل علاج القبول والالتزام (ACT) أو العلاج السلوكي الجدلي (DBT) اللذان كثيراً ما يُدرجان أيضاً تحت الـ MBIs، نظراً لحقيقة أنّ النهج الذي يتبعانه يشبه في كثير من الأحيان الموقف الذهني القبولي وغير التحكيمي المصقول في البرامج القائمة على اليقظة الذهنية. على أية حال، في حين أنّ الممارسات الرسمية لتأملات اليقظة الذهنية لغالبية الـ MBIs تُعدّ ذات أهمية مركزية، فإنّ هذا أقل في حالة ACT وDBT (Chiesa & Malinowski 2011). كما أنّ هذا الفصل يركز على تأملات اليقظة الذهنية، ولن يتم مناقشة ACT وDBT بشكل أكبر.

صقل أو تطوير اليقظة الذهنية

في وسط جميع الـ MBIs هنالك العديد من الممارسات التأملية لليقظة الذهنية لغرض صقل حالات الدراية اليقِظة ذهنياً. لقد سعى الكثير من المؤلفين إلى تقديم تعريف للتأمل، الذي يُعدّ نظراً للتنوع الهائل من الممارسات التي يمكن وضعها تحت

هذا المصطلح تحدّياً صعباً. ففي محاولة حديثة تمّ تعريف التأمل على أنه "شكل من التدريب الذهني يهدف إلى تحسين القدرات النفسية المركزية للفرد، مثل التنظيم- الذاتي الانتباهي والانفعالي" (Tang, Hlzel, & Ponser 2015, p. 1). عند مناقشة ممارسات اليقظة الذهنية المعاصرة من خلال العمليات النفسية كما نفعل هنا، فإنّ ذلك يبدو أنه يُناسب التعريف، على الرغم أنه من المشكوك فيه ما إذاكانت تلتقط أو تصل إلى جوانب الممارسات التأملية الأكثر عمقاً كما هو موضّح في بعض التقاليد البوذية.

بشكل عام، فإنّ الممارسات التأملية لليقظة الذهنية تضم التدريبات لمكونين مركزيين تمّ تسميتهما حديثاً بـ الانتباه المركّز (FA) والمراقبة المفتوحة (OM) (Lutz et al. 2008). إنّ الهدف من ممارسات الانتباه المركّز هي لتطوير القدرة على المحافظة على التركيز الانتباهي لفترات طويلة من الزمن مع بذل جهد تنظيمي أقل. أما ممارسات المراقبة المفتوحة، على الطرف الآخر، فتهدف إلى التوعية بحياة الفرد الذهنية المستمرة دون الحاجة إلى التركيز على أشياء معينة أو الانخراط معها (مثل الإحساسات المصاحبة لتنفس المرء)، أي حالة من الدراية اليقِظة المنفتحة والمتقبلة لأي شيء يحدث في التجربة. في حين أنّ كل من الـ FA وOM يتم تفسيرهما كأسلوبين مختلفين من التأمل، فإنه يجدر ملاحظة أنّ تأملات اليقظة الذهنية عادةً ما تستلزم كِلا المكونين. إنّ ممارسات الـ FA الخالصة، التي تهدف إلى زيادة مستويات التركيز إلى أقصى حدّ، تختلف عن ممارسات اليقظة الذهنية بطرقٍ أساسية، باعتبار أنها ستؤدي إلى استبعاد جميع الإحساسات التي ليست هي موضع الانتباه، في حين أنّ تأملات اليقظة الذهنية تستلزم الانفتاح والقبول لأي إحساس ناشئ. أما ممارسات الـ OM الخالصة -حالات الدراية المفتوحة والمقبولة- لن يكون من الممكن ممارستها إلا بعد تدريب كبير في الـ FA، لأنه بدون الاستقرار الذهني المطلوب الذي يتم صقله أو تطويره من خلال جمع ممارسات الـ FA وOM، لن يكون من السهل على الذهن أن يبقى غير ذاهل وممتنع عن الانخراط مع التجارب عند ظهورها.

مُعلّم اليقظة الذهنية: التجربة الجديدة

كما يصف الراحل شامار رينبوتشي، أحد أكبر سادة البوذية التبتية، في المرحلة التي يتم فيها تطوير ممارسة الـ OM إلى الحدّ الذي لم تعد هناك حاجة إلى شيء داعم للتركيز عليه (أي، ليست هناك حاجة لـ FA)، فإنّ المعلّم أو المرشد المؤهل

لا يُستغنى عنه لأنّ الانتقال إلى منطقة ذهنية غير معروفة وإلى تجارب تأملية جديدة يمكن من السهولة أن يُساء فهمه أو يُساء تأويله (Shamar Rinpoche 2013). الأهم من ذلك، أنّ المعلِّم يمكن أن يساعد على تمييز الحالات الأصيلة للدراية الناشئة تلقائياً التي يمكن أن تتميز بالسعادة، الصفاء، الرحابة من الحالات الذهنية المختلقة بشكل مصطنع التي يمكن أن تكون متشابهة، بالرغم من أنها ناشئة من توقعات خفيّة، وفي الواقع هي أفكار مفاهيمية متنكرة في شكل تجربة حقيقية. على الرغم من أنه من غير المرجَّح لهذه المستويات العميقة من اليقظة الذهنية أن تتحقق أثناء دورة لبرنامج MBI نموذجي مدته 8 أسابيع وستتطلّب انخراط كبير ومستمر من الممارسة التأملية، إلا أنها مع ذلك تُثير تساؤلات عمّا إذا كانت الأُطُر الحالية لـ MBIs المعاصرة، ستوفر الدعم الكافي، على المدى الطويل، للأفراد الذين ينخرطون على نحوٍ أكثر عمقاً مع هذه الممارسات. في حين أنه داخل التقاليد البوذية الراسخة، تكون الخصائص الضرورية للمعلِّم المؤهل للتأمل قد تمّ تشكيلها على مدى قرون عديدة لضمان أنّ الشخص المكلَّف بالمسؤولية عن صقل الحالات الذهنية الخفيّة لطلابه يمتلك البصيرة والخبرة المناسبة، وهذا ليس هو الحال بالنسبة لما تقدِّمه اليقظة الذهنية المعاصرة. ففي الوضع الحالي، أي شخص يودّ أن يُقدِّم دورات قائمة على اليقظة الذهنية إلى العامة مع ترك تقييم مؤهلات الشخص المقدِّم لها إلى الأفراد المشاركين أو إلى المنظمات -فإنه من الواضح يترك الباب مفتوحاً على مصراعيه. تُبذَل محاولات جديرة بالثناء من أجل معالجة هذه المسألة، بما في ذلك (a) أوصاف أصول التدريس للتعليم القائم على اليقظة الذهنية، (b) نشر معايير الممارسات الجيدة، (c) نشر المبادئ التي تقوم عليها عمليات التدريب، (d) الاعتبارات النظرية للمسائل المهمة لمعالجة الكفاءة في تعليم الـ MBI، (e) تطوير أدوات لتقييم سلامة التدخّل (Crane et al. 2013). في حين أنّ هذه التطورات تُعدّ قيّمة ومهمة بشكل لا يُصدّق لضمان سلامة الـ MBIs المعروضة من حيث الالتزام بنموذج البرنامج الأصلي (مثل MBSR أو MBCT)، والالتزام بتقديم التدخّل على النحو المنشود، ومن حيث كفاءة المعالِج (Crane et al. 2013)، فإنها [أي التطورات] تحدث (بشكل مفهوم!) في إطار الـ MBIs المعاصرة. كما أنها لا تُعالِج بحد ذاتها السؤال الأكبر عن الكفاءة في توجيه المشاركين فيما يتعلق بالحالات الذهنية الأكثر عمقاً ودقةً التي قد تنشأ عند الانخراط بشكل أعمق مع الممارسات التأملية لليقظة الذهنية.

وبالتالي فإنّ الموقف الحالي يُثير مخاوف بشأن الدعم الطويل الأجل

للمشاركين (السابقين) في الـ MBIs. فالمراكز المختلفة للتدريب القائم-على اليقظة الذهنية للمعلمين تقدِّم مسارات واضحة للانتقال نحو مدرّب يقظة ذهنية مناسب. ومتى ما كان الدافع أو القصد من الانخراط مع الممارسات التأملية يُلائم النموذج الطبي الأساسي للتخفيف من حدّة بعض أشكال الخلل الوظيفي، فإنه يبدو بالنسبة لي أنّ الخطوات الصحيحة قد تمّ اتخاذها نحو التأسيس لسلامة التدخلات المقدَّمة والحفاظ عليها. على أية حال، فإنه من غير الواضح ما الذي يحدث عندما يتحول القصد باتجاه اهتمام أعمق، على سبيل المثال من جهة الطبيعة المؤقتة للتتابع النفسي المخبور بشكل شائع على أنه النفس. ففي هذه المرحلة يكون الانقسام بين الممارسة العلمانية والممارسة الروحانية غير واضحاً. فهل سيكون من السهل بالنسبة للمارس الذي "نشأ" داخل رؤية طبية بشأن الاختلال الوظيفي والتدخلات أن ينتقل نحو رؤية عالمية مغايرة؟ على سبيل المثال: هل السرد القوي للعلاقة المتغيرة بين الشخص الخاضع للاختبار والشيء -أي بين ممارِس اليقظة الذهنية والخبرات التي قد يرصدها- هو ما يجعل الـ MBIs تشكِّل عقبة أمام الانتقال نحو أشكال غير ثنائية من الوعي (حول مزيد من التفاصيل انظر في قسم "ما وراء اليقظة الذهنية")، التي تُعتبر أساسية لنُظُم التأمل البوذي مثل ماهامودرا للمدرسة التبتية كاجيو (dunne 2011)؟ هل مراكز تدريب اليقظة الذهنية المختلفة مهيأة ومفتوحة بما يكفي لتقديم التوجيه المناسب لمساعدة الأفراد على المضي والتقدُّم في ممارساتهم؟ في حين أنه لا توجد حالياً أجوبة محددة لهذه الأسئلة، إلا أنّ مسألة وفرة وكفاءة معلِّم الـ MBI ربما تكون مثالاً على الاحتكاكات المحتملة بين عروض اليقظة الذهنية المعاصرة/ العلمانية والمستويات العميقة من التبصّر التي تهدف نُظُم التأمل البوذية التقليدية إلى تحقيقها.

دعونا الآن نعود من المناقشات المتعلقة بمعلميّ اليقظة الذهنية إلى تأملات اليقظة الذهنية نفسها وإلى دور كل من الـ FA وOM داخلها. إنّ تداخل وتبادل هذان الجانبان تمّ تفسيره على نحوٍ جيد من خلال النظر في ممارسة الدراية اليقِظة ذهنياً أثناء التنفس، التي تُعدّ أكثر شكل شائع في تأملات اليقظة الذهنية. فأثناء ممارسة هذا التأمل، يُعْنى المتأمِل بالإحساسات الجسدية التي سببها تنفّسه، ويتم ذلك في كثير من الأحيان عن طريق الانتباه المركّز على الإحساس الناجم عن تدفق الهواء خلال فتحات الأنف أثناء الشهيق والزفير. ونظراً لكون هذه الإحساسات خفيّة نسبياً، فإنّ الأمر يتطلب في البداية بعضاً من الجهد الذهني لإدامة هذا التركيز. ولأنّ الذهن يميل إلى الذهول، إلى أحلام اليقظة، إلى الانجذاب إلى الإحساسات الفيزيائية الأخرى، بواسطة ظواهر خارجية مثل الأصوات، أو بواسطة ظواهر داخلية مثل الأفكار

والمشاعر، فإنه عاجلاً أم آجلاً سيُدرِك المتأمِل أنّ ذلك قد حدثَ ليقوم برفق، لكن بحزم، بإعادة تركيز الانتباه على الإحساسات عند فتحات الأنف. إذا كانت هذه ممارسة خالصة للـ FA، فإنّ المتأمِل سيسعى إلى تكثيف أو تقليص التركيز الانتباهي لتجاوز أو لقمع الظواهر الناشئة الأخرى وبهذه الطريقة يمنع وقوع أي تشتيت إضافي. على أية حال، فإنّ ممارسة اليقظة الذهنية تنحى منحاً مختلفاً. فهنا يُقرّ المرء بظاهرة التشتيت (مثالياً من دون مزيد من التفصيل المفاهيمي)، ويتركها أو ينفصل عنها، ويُعيد نقل التركيز إلى فتحات الأنف. وبذلك، فإنه في حين كونه يحافظ أو يُعيد تأسيس التركيز الانتباهي على الشيء، فإنّ الذهن يبقى متقبلاً ومنفتحاً للخبرات الأخرى من دون تقليص تركيز الانتباه. وبهذه الطريقة، يتم إدخال الـ OM بشكل مبكر إلى ممارسة اليقظة الذهنية، بالرغم من أنه عند البدء بالانخراط في هذه الممارسة ربما كان التشديد منْصباً على الـ FA. فالإضاءة والانفتاح الذي ساهمت به الـ OM تجعلها، مع ذلك، جزءاً من ممارسة اليقظة الذهنية منذ البداية.

علاوة على ذلك، تقترن الـ OM بشكل وثيق مع الموقف المنفتح وغير التحكيمي الذي يُعتبر مركزياً في اليقظة الذهنية. ففقط عند السماح بوجود التجارب كما هي، وقبول وجودها وواقعها من دون الانخراط في أحكام حول محتوى هذه التجارب (مثل، ما إذا كنا نحبها أم لا) أو حول وجودها (مثل، ما إذا كنا نرغب بوجودها أم لا) سيكون من الممكن حقاً مراقبة هذه الظواهر الذهنية بشكل مفتوح. وبمجرد أن تظهر الأحكام حولها، لن نكون في الموقف الراصد للتجربة، بل في الموقف الممسك بها مما يجعلنا نفقد النظرة العامة. مع الممارسة، تنشأ مهارة الدراية بالإمساك الخاص بالمرء ويصبح من الممكن أن يكون دارياً وغير حاكماً بشأن الإمساك [grasping] والتحكيم [judging] الجاري في الذهن.

مع زيادة الخبرة العملية، فإن القدرة على الحفاظ على تركيز الانتباه ستنمو وسيظهر المزيد من الوضوح والحيوية فيما يتعلق بالحالات الذهنية الخاصة بالمرء. سيتم تمييز المزيد والمزيد من الانتقالات الخفيّة للتركيز الانتباهي وما يقترن به من إمساك بالتجربة وسيتم تقليل الجهد المطلوب لتصحيح هذا التركيز (Malinowski 2013; Tang, Hlzel, & Posner 2015). ومن خلال الممارسة الكافية، سيؤدي هذا إلى حالة من الدراية المفتوحة ومن غير عناء التي، كما أوضح شامار رينبوتشي (2013)، يمكن أن تكون الأساس لاستكشافات أكثر عمقاً عن طبيعة الظواهر في شكل أنواع مختلفة من ممارسات التأمل النافذة البصيرة.

آليات اليقظة الذهنية

من غير المحتمل خلال دورة الـ MBI القياسي ذي الأسابيع الثمانية أن يتم الوصول للحالات العميقة للدراية-المراقبة المفتوحة الخالصة-بحيث تكون الدراية مدركة لنفسها، مع ما يقترن بها من تجارب السعادة، الصفاء، الرحابة الناشئة تلقائياً. ومع ذلك، ربما يتم تحقيق المزيد من الفوائد الملموسة في غضون أسابيع قليلة من الممارسة وقد بُذلت عدّة محاولات لتفسير الآليات التي تحدث بسببها هذه الفوائد. وكما ذُكر سابقاً، فإنّ نموذجالموقف-الانتباه-القصد عند Shapiro et al. (2006)، يفترض أنه من خلال الإصغاء المتعمد مع الموقف المنفتح وغير التحكيمي يحدث تحوّل في المنظور، يشابه الموضوعية المتزايدة بشأن التجربة الداخلية الخاصة بالمرء، بحيث يكون قادراً على ملاحظة هذه التجارب، بدلاً من أن يكون مندمجاً أو ذائباً بشكل كامل معها. عندما يتم ملاحظتها من منظور ماورائي مؤَسَّس، فإنّ الحالات المخبورة من الاكتئاب أو الألم أو الخوف أو العاطفة هي ببساطة ما ينشأ في الذهن بدلاً من كونها شيء نكون عليه. وفي الواقع، إنّ الكثير من المشاركين في دورات اليقظة الذهنية التي كنتُ أرشدها، تشاطروا ما مفاده أنّ أهم تغيّر حدث هو عندما كانوا قادرين على رصد انفعال شديد يظهر خلال تجاربهم دون أن يكونوا قد انخرطوا فيه أو مُيّزوا به. ووفقاً لـ شابيرو وزملائه فإنّ هذا التحوّل هو آلية-ماورائية تمارس تأثيراً على عمليات أخرى ذات رتبة-أدنى مثل التنظيم-الذاتي أو الإدراكي، المرونة السلوكية والانفعالية. هنالك تفسيرات مماثلة تمّ تقديمها من قِبل مؤلفين آخرين (e.g., Malinowski 2013; Tang, Hlzel, & Posner 2015)، جميعهم يؤكد على تأثير ممارسات اليقظة الذهنية على الآليات الانتباهية والتنظيم الانفعالي.

بالإضافة إلى ذلك، سلّط Hlzel et al. (2013) الضوء على دور الدراية أو الوعي الجسدي داخل هذه العملية، نظراً لأنّ الإحساسات الجسدية (مثل إحساس التنفس) تُعدّ مركز الانتباه الشائع أثناء ممارسة اليقظة الذهنية. وبدعم من الأدلة العلمية العصبية التي لاتزال محدودة حالياً، يقترح المؤلفون أنّ الوعي الجسدي ربما يقترن مع عمليات تنظيم الانفعالات. وبسبب الصلة الوثيقة بين التجارب الانفعالية والجسدية، فإنّ الإدراك الحسي الجسمي المعزّز ربما يرتبط بالدراية أو الوعي المتزايد بالحالات الانفعالية الخاصة بالمرء، وهو الشرط الرئيسي لتنظيم الانفعالات على نحوٍ أكثر ملائمة أو فاعلية. وعلى وجه الخصوص، قد يكون التأمل الفاحص للجسم [body scan meditation]، وهو مكوّن قياسي في معظم الـ MBIs الذي يقوم

على نفس مبادئ ممارسة الدراية اليقِظة ذهنياً أثناء التنفس، ذا صلة هنا. فخلال فحص الجسم، الذي يمكن ممارسته لعدة دقائق أو لفترات طويلة من الزمن، على سبيل المثال 45 دقيقة أو ساعة (على الرغم من عدم وجود حد أعلى في حد ذاته)، ينتقل تركيز الانتباه بطريقة منظّمة ومراقبة عِبر الجسم كله (مثلاً، من الأعلى إلى أخمص القدمين)، مع مجرد ملاحظة الإحساسات المختلفة المقترنة مع كل أجزاء الجسم. ومرة أخرى، يتم تنفيذ ذلك من خلال الإبقاء على الانفتاح الملْفت مع عدم التحكيم بشأن جميع الإحساسات الناشئة. تُشير الأدلة الحالية إلى أنّه حتى الانخراط القصير في هذا التأمل ربما يعمل على تحسين الإدراك الحسي الجسمي، مما يوفّر بعض الدعم لافتراض هولزل وآخرون (Mirams et al. 2013).

من خلال ربط المنظور التجريبي للمتأمِل مع العمليات الإدراكية [cognitive] ذات الصلة والمرتكزات العصبية المقابلة، يسعى مالينوفسكي (2013) إلى فحص الآليات المتضمنّة في مكوّن الـ FA لممارسة اليقظة الذهنية. وبتناول ممارسة الدراية اليقِظة ذهنياً أثناء التنفس كمثال، سيمكن توضيح الوظائف الانتباهية المختلفة التي تتفاعل لتحقيق انتباه مستمر بشأن الإحساسات المرتبطة بالتنفس. فبمجرد أن يتم ترسيخ بؤرة الانتباه على هذه الإحساسات، ستكون هناك حاجة لمستوى معين من التأهب للمحافظة على الوضوح المطلوب للتجربة. ويتم تحقيق ذلك من خلال ما يسمى بشبكة التأهب [alerting network] المتضمّنة القشرة الجبهية اليمنى والقشرة الجدارية اليمنى والمِهاد. عاجلاً أم آجلاً، سيحدث ذهول ذهني، مقترناً مع نشاط شبكة الوضع الافتراضي [default mode network]، ويتميز بزيادة عمليات الإحالة-الذاتية والحكايات المتعلقة بالأنا. تتضمّن هذه الشبكة القشرة الحزامية الخلفية، القشرة ما قبل الجبهية الوسطانية، القشرات الصدغية \الجدارية الجانبية الخلفية، التلفيف المجاور للحُصين [parahippocampal gyrus]. في هذا الوقت، سيكون من المهم بالنسبة للمتأمِل اكتشاف الذهول الذهني. وهذا بدوره يتم من خلال الشبكة البارزة [salience network] (القشرة الحزامية الأمامية الظهرية، القشرة ما قبل الجبهية الباطنية الجانبية، الجزيرية الامامية)، التي تشارك بشكل عام في اكتشاف الأحداث البارزة أو ذات الصلة بشكل ذاتي عِبر الأشكال (الإدراكية أو الانفعالية أو الاستثارية)، والتي تُرسِل إشارات إلى الشبكة التنفيذية [executive network] للانخراط تبعاً للأهداف الحالية. وبذلك، بمجرد أن تكتشف الشبكة البارزة حالة الذهول الذهني فإنها تجتذب الشبكة التنفيذية، التي تضم القشرة الحزامية الأمامية، القشرة البطنية الجانبية، القشرة ما قبل الجبهية، العُقد القاعدية، للاشتراك أو الانسحاب من التركيز

الحالي. أخيراً، الشبكة الموجِّهة [orienting network]، التي تستلزم القشرة الجدارية العليا، الملتقى الجداري الصدغي، حقول العين الجبهية [frontal eye fields]، الأُكَيْمة العلوية [superior colliculus] التي ستكون فعالة لإعادة توجيه أو تحويل التركيز الانتباهي إلى الإحساسات المتعلقة بالتنفس. هذه العملية قد تتكشف أو تظهر ضمن لحظات قصيرة أو ربما تمتد لفترات أطول. ومع تزايد مستويات الخبرة، ستصبح فترات التركيز المستمر والثبات الانتباهي أكثر فأكثر شمولاً، بينما قد تمرّ فترات طويلة من الذهول الذهني دون أن يلاحظها أحد بالنسبة للمبتدئين.

على الرغم من أنّ النموذج المقبول، لا يتوفر حالياً إلا بشكل أدلة مجزأة لدعم بعض الوظائف الإدراكية والشبكات الدماغية المفترضة. إلا أنها ستكون مهمة مثيرة للاهتمام حول تحديد مشاركة هذه الشبكات المختلفة أثناء ممارسة التأمل وللتقصّي أيضاً إلى أي مدى تنتشر فيه هذه المشاركة أثناء التأمل في الحالات الذهنية والدماغية أو السمات خارج الممارسة التأملية. وفي الواقع، بالرغم من أنّ بعض الدراسات أكدت التغييرات في العمليات الإدراكية والنشاط الدماغي المرتبط بها كنتيجة لممارسة التأمل إلا أنّ دراسات أخرى أظهرت عمليات إدراكية ونشاطات دماغية متفاوتة فيما بينها أثناء قيام الأشخاص بالتأمل، على حد علمي حتى الآن لم تحاول أي دراسة ربط هذين الجانبين بشكل مباشر.

العديد من المؤلفين أخذ بعين الاعتبار الآثار المفيدة لممارسة اليقظة الذهنية ضمن السياق الواسع للتدريب الذهني. حيث اقترح كل من Slagter, Davidson, & Lutz (2011) أنّ تأملات اليقظة الذهنية هي مسلك خاص لتدريب العمليات المركزية الإدراكية مع إمكانية ممارسة تأثير أكثر عمومية من التدريب الإدراكي المحدد-المَهمة المعتاد حيث يكون التحويل أو التعميم إلى المَهام الأخرى مقيّداً بالعادة. وبالمثل، قدّم كل من Tang & Ponser (2014) ممارسة اليقظة الذهنية على أنها شكل خاص من أشكال تدريب الدماغ، مُعرِّفينها على أنها ممارسات تغيّر الدماغ بطرق من شأنها أن تحسّن الأداء في مجالات تتجاوز تلك التي تمّ تدريبها. يمكن لأحد أنواع التدريب الدماغي أن يحدث على شكل تحسينات لآليات عصبية محددة تشارك في إنجاز مَهمة محددة مثل حفظ رقم الهاتف في الذهن أو توجيه الانتباه إلى موقع معين. وهنالك أشكال أخرى تُعنى بتدريب حالات الدماغ العامة التي تُعدّ ذات أهمية مركزية أكبر من حيث إنها تمارس تأثيراً ليس فقط على مَهمة معينة، بل بسبب مركزيتها، فإنها تؤثر على نطاق كامل من العمليات. هذا الشكل الثاني، أي تدريب حالات الدماغ،

يُعتقَد أنه يكمن وراء التأثيرات البعيدة المدى للممارسات التأملية بشكل عام وتأملات اليقظة الذهنية بشكل خاص وربما يفسر ما يسمى بـ "النقل البعيد" في أدبيات التدريب الإدراكي.

وبالتالي، وبالرغم من نبرة الاختلاف القليل والاختلافات في التفاصيل، فإنّ القضية العامة لهذين الموقفين هي أنه بدلاً من تدريب عمليات محددة-المَهام، فإنّ ممارسات اليقظة الذهنية تؤدي إلى تغييرات في الوظائف المركزية أما على شكل عمليات مركزية إدراكية أو تعزيزات للحالات الدماغية الأساسية التي تؤثر على مجموعة من عمليات إدراكية أكثر تحديداً. تُلاقي هذه القضايا صداً أيضاً عند Shapiro et al. (2006) بأنّ التحوّل العام في المنظور يدعم تغييرات أكثر تحديداً. ووفقاً لجميع هذه المواقف فإنّ تأملات اليقظة الذهنية تؤثر على العمليات المركزية من خلال طرق مفيدة تنتشر بدورها وتمارس تأثيرها عبر نطاق واسع من عمليات أكثر تخصصاً.

أدلة الفعالية

في السنوات الأخيرة، تم نشر مجموعة من المراجعات المنهجية والتحليلات الإحصائية فيما يتعلق بفعالية الـ MBIs لمختلف الحالات الطبية. على العموم، فإنّ هذه الدراسات تجد مؤشرات لفعاليتها، مع حجم تأثير متوسط في غالب الأحيان، وهو مقياس يحدد قوة الظاهرة من الناحية الإحصائية. وفي الوقت نفسه، يخلُص المؤلفون بشكل لا لَبسَ فيه إلى أنّ الأدلة محدودة للغاية حالياً وبشكل عام يفتقر الحقل إلى العدد المرتفع بما فيه الكفاية من تجارب المجموعة المرجعية الفاعلة والمراقبة جيداً في عشوائيتها، الذي يُعدّ المعيار الذهبي لإثبات فعالية التدخّل. كما ويُلاحظ علاوة على ذلك وجود قيود كبيرة من حيث أحجام العيّنات، افتقار التحكم بالتأثيرات غير المحددة (مثل توقّع المجموعة أو الاتصال بها)، الافتقار إلى التحكم بتحيزات الباحثين المشاركين في الدراسة. وكقاعدة عامة، فإنّ الأدلة على MBIs باستثناء الـ MBSR والـ MBCT تُعدّ غير مكتملة وغير قوية. وبالنظر إلى أنه مجال حديث العهد إلى حدٍ ما، فواقع حاله هذا ليس مفاجئاً للغاية، بل يسلّط الضوء على أنّ الاتجاهات العَرَضية المفرحة المتعلقة بـ MBIs ربما تكون سابقة لأوانها بعض الشيء وليست مدعومة على نحوٍ كامل بالأدلة التجريبية.

هنالك اهتمام مختلف للغاية متعلق بحقيقة أنّ غالبية الدراسات التي تقيّم فعالية الـ MBIs تحقق في البرامج القياسية مثل MBCT وMBSR. فهذه البرامج عبارة عن

تكتلات، تتكون من تمارين مختلفة عن تأملات اليقظة الذهنية، مناقشات جماعية، مكونات تعليمية (مثل، ما يتعلق بعمليات الإجهاد النفسي)، تمارين بدنية مثل اليوغا، الإطالة. ففي حين أنه من منظور سريري يُعدّ إدراج المكونات المختلفة ذا مغزى، إلا أنه يُصعِّب تحديد ما هي المكونات الفاعلة. وبالتالي، بالرغم من أنّ التحسينات الملحوظة بعد المشاركة في MBIs يُرجَّح أنها تعودإلى ممارسة اليقظة الذهنية، إلا أنّ الدراسات التي تستقصي آثار هذه الـ MBIs المتعددة المكونات لا تملك القدرة على تأكيد ذلك. وفي الحقيقة، قد يكون من المحتمل أنّ الفوائد الناتجة من الـ MBIs ليس لها علاقة باليقظة الذهنية بل بالأحرى، قد تكون نتجت من جميع المكونات الأخرى أو قد تحققت كذلك من قِبل مشاركين طُلِبَ منهم أن يقرأوا كتاباً لنفس القدر من الوقت بدلاً من أن ينخرطوا في ممارسات تأملية لليقظة الذهنية. وعن نفسي لا أعتقد أنّ هذا هو الحال، غير أنّ الأدلة القوية والمباشرة التي تؤكد أنّ تأملات اليقظة الذهنية هي المكوّن الرئيسي الفاعل في الـ MBIs القياسية تُعتبر حالياً ضئيلة.

لمعالجة هذه المسألة بشكل مباشر، نحن بحاجة إلى منهجية مختلفة. فلكي نعزل ممارسة اليقظة الذهنية باعتبارها المكوّن الفاعل الرئيسي، نحن بحاجة إلى تدخلات عيارية فاعلة ومناسبة. هذه التدخّلات العيارية [control interventions] ينبغي أن تتطابق مع الـ MBIs من حيث جميع عوامل التدخّل غير المحدَّدة (مثل، الانتماء الجماعي، دعم المعلّم) من دون احتواء اليقظة الذهنية، مع ضمان أيضاً أن تكون توقعات النتائج قابلة للمقارنة مع الـ MBIs. في المقاربة التفكيكية، حيث إنّ الـ MBI يتم مقارنته مع تدخّل عَياري الذي يتضمّن نفس العمليات التعليمية ويتبع نفس صيغة المجموعة كما في الـ MBI، لكن من دون أن يتضمن ممارسات التأمل لليقظة الذهنية، حيث سيكون قد اقترب من تحقيقها. باتباع هذه المقاربة، لم يجد وليامز وزملائه أي دليل على أنّ الـ MBCT كان أكثر فعالية في منع وقوع انتكاسات اكتئابية مقارنة بالحالة العيارية الفاعلة، التي كانت مماثلة لبرنامج الـ MBCT باستثناء عدم تضمنها لليقظة الذهنية (Williams et al. 2014). في حين أنّ هذه المقاربة التفكيكية تفسر المجموعة الكاملة للتأثيرات غير المحدّدة، إلا أنها لا تتحكم بمقدار الوقت الذي يقضيه المشاركون في ممارسات اليقظة الذهنية (عادة ما يصل إلى 45 إلى 60 دقيقة من 'الواجب المنزلي' في اليوم الواحد). لذلك، فإنّ تدخّل عياري أقوى يمكن أن يُبنى على هذه المقاربة التفكيكية بواسطة مطابقة الـ MBIs المعيَّنة من حيث العوامل غير المحدَّدة، مع تضمين بشكل إضافي مكوّن فاعل يُطابق ممارسة اليقظة الذهنية بأكبر قدر ممكن، من دون أن يكون تدريب يخص اليقظة الذهنية. على حد علمي، لم

يتم تطبيق هذا النوع من الحالة أو الشرط العياري الفاعل إلى الآن لكن سيكون من مثير للاهتمام أن نرى دراسات تقوم بذلك.

تمّ السعي لمقاربة بديلة لمعالجة هذه المسألة من خلال مجموعة من الباحثين بشأن التأمل واليقظة الذهنية في جامعة ليفربول جون موريس، حيث قمنا بالتحرّي عن تأثيرات أحد المكونات الفاعلة المفترضة لـ MBI. فعلى سبيل المثال، في إحدى الدراسات ينخرط المشاركون في مجموعة اليقظة الذهنية لـ 16 أسبوع في 10-15 دقيقة من ممارسة الدراية اليقظة ذهنياً للتنفس، في حين أنّ الاتصال مع معلّم اليقظة الذهنية تم إبقاءه لفترة لا تقلّ عن مقدِّمة مدتها ساعتين ومن ثمّ يليها جلسة متابعة قدرها ساعة بعد أسبوعين (Moore et al. 2012). أكدت النتائج أنّ هذه الممارسة شكّلت بشكل انتقائي علامات للتخطيط الكهربائي الدماغي (EEG؛ احتمالات ذات صلة بالحدث) عن التركيز الانتباهي. ومع ذلك، ومن حيث المنهجية، كانت لاتزال محدودة لأنّ الشرط العياري لم يكن فاعلاً. تمّ عرض على المشاركين في قائمة انتظار المجموعة العيارية هذه ممارسة اليقظة الذهنية نفسها لاحقاً، لكنهم لم يشاركوا في نشاطات محددة أثناء طور جمع البيانات. ولكي نعالج هذا القصور، انخرط المشاركون في الشرط العياري ضمن إحدى دراساتنا الحديثة في تمارين رياضية خاصة بالدماغ، مع نفس القدر من التمرين ووقت الاتصال الجماعي مع مجموعة تدريب اليقظة الذهنية. إضافة إلى ذلك، أدركَ المشاركون أنّ النشاط العياري هذا هو وسيلة معقولة ومقنعة لتحسين الأداء، وهذا يشير إلى حقيقة أنّ البعض قد تفاعل مع هذا الأمر على نحوٍ أكثر من المطلوب (Malinowski et al. 2016).

وهكذا، وفي حين تتزايد الأدلة على الفعالية السريرية لـ MBIs نمواً، إلا أنه ما تزال هنالك قيود كثيرة من حيث عدد المشاركين الذين تمّت دراستهم وصلابة البحث من حيث التحكّم في الآثار غير المحدَّدة. علاوة على ذلك، فإنّ السؤال حول ما إذا كانت الفعالية المُبَلَّغ عنها يمكن أن تُعزى إلى ممارسات اليقظة الذهنية المتضمَّنة في MBIs يجب معالجته بواسطة مقاربات تجريبية محددة تعزل تأثيرات هذه المكونات.

تحديد اليقظة الذهنية

لأغراض بحثية، نحن بحاجة أيضاً إلى طرق لقياس وتحديد اليقظة الذهنية. وهذا بدوره، على سبيل المثال، سيكون مفيداً في التحقيق بشأن ما إذا كانت الـ MBIs هي بالفعل تحسّن اليقظة الذهنية. هنالك العديد من مقاييس الإفادة-الذاتية

يجري استخدامها حالياً؛ كمقياس الدراية والانتباه اليقظ ذهنياً (MAAS) واستبيانات اليقظة الذهنية الخماسية الأوجه (FFMQ) هما الأكثر استخداماً (للوقوف على نظرة عامة انظر Bergomi, Tschacher, Kupper 2012). من المحتمل أنّ الـ MAAS مفضَّل بسبب إيجازه والـ FFMQ بسبب طبيعته المتعددة الأوجه، التي تَعِد بإعطاء صورة أكثر دقة لصفات اليقظة الذهنية. وفي سياق التفكر في الوضع العام الحالي بشأن ما يتعلق بقياسات اليقظة الذهنية بواسطة هذه الاستبيانات، سَجَّلَ بول غروسمان قائمة من 10 اهتمامات محددة، أهمها الافتقار إلى نقاط مرجعية خارجية لتأكيد صحة هذه الاستبيانات. كما أنّ هنالك صعوبة أصلاً في العثور على معايير أو علامات أخرى لتحديد مستويات اليقظة الذهنية، التي يمكن من شأنها أن تُستعمل بعد ذلك في معايرة الاستبيانات وتقييم صحتها (Grossman 2011). فحقيقة أنّ الاستبيانات المختلفة لا تترابط بقوة كما هو الحال إذا ما كانت تقيس نفس البنية تشكِّل مصدر قلق جدّي إضافي، مما يُشير إلى الصعوبات في التوصل إلى تعريف لا لَبسَ فيه عن اليقظة الذهنية أو على الأقلّ توظيف مثل هذا التعريف من خلال عناصر استبيانية محددة.

على أية حال، حتى إذا ما تمّت معالجة جميع هذه المخاوف، فستبقى هنالك مشكلة متأصلة في تقييم اليقظة الذهنية من خلال الإفادة-الذاتية. فالحصول على معلومات صحيحة حول بعض الحالات الداخلية المفترضة لإنسان آخر هو عمل شائك ومعقد في كل وقت، لكننا نواجه هنا موقف صعب على نحوٍ خاص. فالإبلاغ عن الحالات الذهنية الخاصة بالمرء يتطلب درجة معينة من الدراية أو الوعي بالحياة الداخلية الخاصة به، التي تُعدّ في نفسها جانباً مركزياً للكَون يقظْ ذهنياً. بعبارة أخرى، للإبلاغ على نحوٍ صحيح كيف أنني أتّسم بكوني يقظْ ذهنياً يتطلب درجة معينة من اليقظة الذهنية. مع زيادة اليقظة الذهنية، فإنّ طريقتنا في تقييم قدرتنا على الكون يقظين ذهنياً من الممكن أن تتبدل نوعياً. وعند النظر في مستويات الإفادات-الذاتية عن اليقظة الذهنيةفي الأفراد الذين لم ينخرطوا في ممارسات اليقظة الذهنية فإنّ ذلك -على الأقل إلى حدٍ ما -يمكن أن يكون مقبول. ومع ذلك، على سبيل المثال، عند مقارنة المتأملين مع غير المتأمِلين تُصبح هذه مشكلة حقيقية، لأنه يتعين علينا أن نفترض أنه نظراً لتعرّضهم التفاضلي لممارسات اليقظة الذهنية ومفاهيمها، فإنّ هذين الطريفين يختلفون نوعياً من حيث الدراية المرجعية-الذاتية الخاصة بهم. ونتيجة لذلك فإنهم سيؤولون نفس السؤال بطرق مختلفة نوعياً. ربما تكون هذه المشكلة أكثر وضوحاً عند تتبّع التغيرات في مستويات اليقظة الذهنية كنتيجة للانخراط في ممارسة اليقظة الذهنية. على سبيل المثال، عند تطويري لدراية أكبر بحالاتي الذهنية الخاصة

فإنني ربما أصبح دارياً على نحوٍ مفاجئ بحقيقة أنني في الواقع كثيراً ما أكون مستغرقاً في أحلام اليقظة وأنني في معظم الوقت لستُ على دراية في الحقيقة بما يحدث داخلياً وحولي، شيء ما مضى إلى الآن على نحوٍ غير ملحوظ إلى حدٍّ كبير. وفي الواقع، كثيراً ما يتشارك الناس الذين ينخرطون في ممارسة التأمل تلك المخاوف التي مفادها أنّ استقرارهم وصفاءهم الذهني قد تدهور منذ بدء الممارسة. من غير المرجَّح أن يكون هذا هو الحال والتفسير الأكثر قبولاً هو بسبب أنّ درايتهم المتزايدة لأول مرة جعلتهم يُدركون حالتهم الذهنية الفعلية بشكل أكمل. وهكذا، بتزايد الدراية بحالة الوعي الخاصة بالمرء، فإنّ الاستجابات لنفس الأسئلة ربما تتبدّل نوعياً.

ما وراء اليقظة الذهنية

تنظر مناهج اليقظة الذهنية المعاصرة إلى فوائد الممارسة من خلال التحسينات في كيفية ارتباط الشخص الذي يختبر التجربة -أي المتأمِل- بالأشياء المخبورة -أي محتويات تجاربهم. وكما نوقش سابقاً، يمكن صياغة التحسينات من خلال التبدّل في المنظور أو كتدريبات للعمليات الأساسية، مع تأثير العلاقة المتغيرة (المنحرفة عن المركز) على عواطف المرء الخاصة. على أية حال، فإنّ التيارات الرئيسية داخل البوذية تأخذ منظوراً أكثر راديكالية، حيث تهدف إلى حالات تأملية غير ثنائية، يختبر فيها المتأمِل الوعي باعتباره خالياً من هذه الهيكلة أي الشخص-الشيء (Dunne 2011؛ انظر أيضاً فونتانا الفصل 15). فخلال حالات الدراية هذه، يختفي الفصل المعتاد بين الشخص والشيء، المختبِر والمخبور، الذي يقع في قلب سردية اليقظة الذهنية المعاصرة. ووفقاً لتعاليم الماهامودرا البوذية أو تقاليد الرمز الأعظم، فإنّ هذه الحالات لليقظة الذهنية غير الثنائية (Dunne 2011) يمكن أن تُحرر إمكانات متأصلة هائلة في الذهن، نظراً لكون ثنائية الشخص-الشيء المعتادة والمقيدة يتم إدراكها باعتبارها اختلاق ذهني بدلاً من كونها تعبير عن الواقع (Nydahl 2008). ربما نتساءل عما إذا كان تجسيد فصل الشخص-الشيء داخل سردية اليقظة الذهنية المعاصرة يؤدي إلى حجب فرصة اكتساب مثل هذه التبصّرات العميقة. إلا أنه بالنسبة للمشاركين في الـ MBCT للوقاية من الانتكاسات الاكتئابية قد تكون هذه المشاكل بعيدة الصلة. على أية حال، إذا كانت مقاربات الـ MBCT تزداد أهمية وتمركزاً لكي تضحى المقياس الافتراضي للتأمل في مجتمعاتنا، فستضيع فرص هائلة. فعندما تكون الـ MBIs هي العرض القياسي للمشاركين الأصحاء ذهنياً على سبيل المثال في أماكن العمل أو

كتدريبات في الإدارة والقيادة، فإنني أزعم أنّ المشاركين يكونون قد جُرِّدوا من طرق أكثر كمالاً وتقدّماً بشأن الانخراط في التأمل لكشف إمكانات الذهن.

الاستنتاجات والقضايا المفتوحة

في هذا الفصل، سعيت إلى تقديم نظرة عامة عن الخطاب الحالي المواكب للتوسّع السريع للتطبيقات القائمة على اليقظة الذهنية. إذ ليس هناك شك أنّ قدوم اليقظة الذهنية المعاصرة قد أحدث مساهمة ذات مغزى ومُرحَّباً بها في علم النفس. فبالنسبة للكثير من الناس، فتحت طرقاً جديدة للتعامل مع مواقف الحياة الصعبة والمشاكل النفسية، كما اتضح ذلك بشكل مقنع في الوقاية من الانتكاسات الاكتئابية. حيث يقدِّم الـ MBCT بديلاً جذّاباً لمضادات الاكتئاب، التي من المرجّح أن يفضّلها الكثير من المرضى. كما أنّ اتباع النموذج الطبي والـ MBIs العيارية مهّد الطريق لانتشارها السريع وكان علاوة على ذلك الأساس لضمان السلامة والكفاءة في إيصال الـ MBIs كمناهج علاجية. وكذلك استخدام نموذج اليقظة الذهنية غير الثنائية وما يقترن بها من حالات الوعي المجرَّدة عن الفصل المعتاد لـ الشخص-الشيء. وعلاوة على ذلك، فإنني أزعم أنه في حين أنّ سردية اليقظة الذهنية المعاصرة تُعدّ مفيدة داخل السياق العلاجي، فإنها ربما تشكِّل عائقاً إذا ما نُقِلت خارج ذلك السياق وإذا ما قُدِّمت بحكم كونها مقياساً للتأمل.

في حين أنه قد تمّ اقتراح العديد من النماذج المقبولة عن آليات اليقظة الذهنية، إلا أنّ الأدلة التي تدعمها مازالت تتعثر في طريقها. وللتحقيق في التأثيرات المحددة لممارسات اليقظة الذهنية فإنّ صعوبة عزل اليقظة الذهنية باعتبارها مكوناً فاعلاً ينبغي اتقانها وكنت قد تقدّمتُ باقتراحين حول كيفية تحقيق ذلك. فمع وجود هذه التحسينات المنهجية، سيكون من الممكن بعد ذلك إجراء تحقيق شامل في مجموعة من القضايا التي لم يتم معالجتها حتى الآن. قد يشتمل ذلك على سبيل المثال، مسألة الجرعة الصحيحة، بمعنى، كم مرة، إلى متى، ولأي فترة من الزمن يجب على المرء أن يتأمل لتحقيق التأثيرات المرجوة. كما ينبغي للدراسات الأخرى أن تربط العمليات العصبية والنفسية المحددة التي تحدث أثناء التأمل مع التغيرات الدائمة التي تتمظهر خارج التأمل. ومع ذلك هنالك سؤال آخر ينبغي التحقيق فيه وهو ما إذا كانت الأنواع المختلفة للتأمل تمتلك تأثيراتٍ محددة وما إذا كانت نتيجة لذلك تُعدّ مناسبة لحالات مختلفة داخل الفرد أو لسمات الشخصية.

هذه الأسئلة والعديد من الأسئلة الأخرى لم تتم معالجتها بعد، إلا أنّ مجال التأمل وأبحاث اليقظة الذهنية قد نضجت في الوقت نفسه بما فيه الكفاية ليتم التحقيق فيها.

انظر أيضاً الفصل 15 التجربة الصوفية؛ الفصل 13 التجارب الشاذّة؛ الفصل 12 حالات الوعي المتبدّلة: الحالات المستحثّة عقاقيرياً.

Further Readings

Dorjee, D. (2013) *Mind, Brain and the Path to Happiness: A Guide to Buddhist Mind Training and the Neuroscience of Meditation.* New York: Routledge.

Dreyfus, G. (2011) Is mindfulness presentand nonA discussion of cognitive dimensions of mindfulness. *Contemporary Buddhism: An Interdisciplinary Journal* 12: 1, 41-54.

Nydahl, O. (2004) *The Great Seal: The Mahamudra view of Diamond Way Buddhism.* San Francisco: Fire Wheel Publishing.

Purser, R. E. (2015) Clearing the muddled path of traditional and contemporary mindfulness: a response to Monteiro, Musten, and Compson. *Mindfulness* 6: 1, 23-45.

Williams, M. and Penman, D. (2011) *Mindfulness: A Practical Guide to Finding Peace in a Frantic World.* London: Piatkus.

References

Bergomi, C., Tschacher, W., and Kupper, Z. (2012) The assessment of mindfulness with selfmeasures: existing scales and open issues. *Mindfulness* 4: 3, 191-202.

Bishop, S. R., Lau, M. A., Shapiro, S. L., Carlson, L. E., Anderson, N. D., Carmody, J., Segal, Z. V., Abbey, S., Speca, M., Velting, D., and Devins, G. (2004) Mindfulness: a proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice* 11: 3, 230-42.

Chiesa, A. and Malinowski, P. (2011) Mindfulness based interventions: are they all the same? *Journal of Clinical Psychology* 67: 4, 404-24.

Crane, R. S., Eames, C., Kuyken, W., Hastings, R. P., Williams, J. M. G., Bartley, T., Evans, A.,

Silverton, S., Soulsby, J. G., and Surawy, C. (2013) Development and validation of the mindfulnessinterventions-teaching assessment criteria (MBI: TAC). *Assessment* 20: 6, 681-8.

Dunne, J. (2011) Toward an understanding of nonmindfulness. *Contemporary Buddhism* 12: 1, 71-88.

Grossman, P. (2011) Defining mindfulness by how poorly I think I pay attention during everyday awareness and other intractable problems for psychology's (re)invention of mindfulness: comment on Brown et al. (2011). *Psychological Assessment* 23: 4, 1034-40.

Hölzel, B. K., Lazar, S. W., Gard, T., SchumanZ., Vago, D. R., and Ott, U. (2011) How does mindfulness meditation work? Proposing mechanisms of action from a conceptual and neural perspective. *Perspectives on Psychological Science* 6: 6, 537-59.

Jamyang Khyentse, D. (2008) *What Makes You Not a Buddhist.* Boston: Shambala.

KabatJ. (1982) An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients

based on the practice of mindfulness meditation: theoretical considerations and preliminary results. *General Hospital Psychiatry* 4, 33-47.

KabatJ. (1990) *Full Catastrophe Living: Using the Wisdom of your Body and Mind to Face Stress, Pain and Illness.* New York: Bantam Doubleday Dell Publishing.

Kuyken, W., Hayes, R., Barrett, B., Byng, R., Dalgleish, T., Kessler, D., Lewis, G., Watkins, E., Brejcha, C., Cardy, J., Causley, A., Cowderoy, S., Evans, A., Gradinger, F., Kaur, S.,

Lanham, P., Morant, N., Richards, J., Shah, P., Sutton, H., Vicary, R., Weaver, A., Wilks, J.,

Williams, M., Taylor, R. S., and Byford, S. (2015) Effectiveness and costof mindfulness-cognitive therapy compared with maintenance antidepressant treatment in the prevention of depressive relapse or recurrence (PREVENT): a randomised controlled trial. *The Lancet.*

Lutz, A., Slagter, H. A., Dunne, J. D., and Davidson, R. J. (2008) Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in Cognitive Sciences* 12: 4, 163-9.

Malinowski, P. (2013) Neural mechanisms of attentional control in mindfulness meditation. *Frontiers in Neuroscience* 7, 8. doi: 10.3389/fnins.2013.00008.

Malinowski, P. Moore, A. W., Mead, B. R. and Gruber, T. (2016). Mindful aging: the effects of regular brief mindfulness practice on electrophysiological markers of cognitive and affective processing in older adults. *Mindfulness.*

Mirams, L., Poliakoff, E., Brown, R. J., and Lloyd, D. M. (2013) Brief bodymeditation practice improves somatosensory perceptual decision making. *Consciousness and Cognition* 22: 1, 348-59.

Moore, A., Gruber, T., Derose, J., and Malinowski, P. (2012) Regular, brief mindfulness meditation practice improves electrophysiological markers of attentional control. *Frontiers in Human Neuroscience* 6, 18.

NICE (2009) Depression in adults: The treatment and management of depression in adults.

NICE (2013) Social anxiety disorder: recognition, assessment and treatment.

Nydahl, O. (2008) *The Way Things Are: A Living Approach to Buddhism.* US: O Purser, R. E. and Loy, D.. (2013) Beyond McMindfulness. *Huffington Post*, http://www. huffingtonpost.com/ron

Segal, Z. V., Williams, J.. M. G., and Teasdale, J. D. (2002) *Mindfulness Cognitive Therapy for Depression:* A New Approach to Preventing Relapse. New York: Guildford Press.

Shamar Rinpoche (2013) *Boundless Awakening: The Heart of Buddhist Meditation.* Lexington, VA: Bird of Paradise Press.

Shapiro, S. L., Carlson, L. E., Astin, J. A., and Freedman, B. (2006) Mechanisms of mindfulness. *Journal of Clinical Psychology* 62: 3, 373-86. doi: 10.1002/jclp.20237.

Slagter, H. A., Davidson, R. J., and Lutz, A. (2011) Mental training as a tool in the neuroscientific study of brain and cognitive plasticity. *Frontiers in Human Neuroscience* 5, 17.

Tang, Y.Hölzel, B. K., and Posner, M. I. (2015) The neuroscience of mindfulness meditation. *Nature Reviews Neuroscience* 16: 4, 213-25. doi: 10.1038/nrn3916.

Tang, Y.and Posner, M. I. (2014) Training brain networks and states. *Trends in Cognitive Sciences* 18: 7, 345-50.

Williams, J. M. G., Crane, C., Barnhofer, T., Brennan, K., Duggan, D. S., Fennell, M. J.

V., Hackmann, A., Krusche, A., Muse, K., Rudolf Von Rohr, I., Shah, D., Crane, R. S., Eames, C., Jones, M., Radford, S., Silverton, S., Sun, Y., WeatherleyE., Whitaker, C. J., Russell, D., and Russell, I. T. (2014) Mindfulnesscognitive therapy for preventing relapse in recurrent depression: a randomized dismantling trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology 82: 2, 275-86.*

Useful Web Resources

www.goamra.org - American Mindfulness Research Association
www.cmc- Consciousness, Mindfulness, Compassion: International Association
www.meditation- Meditation and Mindfulness Research
www.mindandlife.org - Mind & Life Institute
www.mindfulnessteachersuk.org.uk - UK Network for MindfulnessTeacher Training Organizations

الفصل الخامس عشر

الحالات المتبدّلة: الصُوفيّة

ديفيد فونتانا

طبيعة التجربة الروحية

يقال عن الحالات الروحية أنها تنشأ تلقائياً وليس من خلال فعل الإرادة، ولتمثيل حالة عن الوعي المتبدِّل فإنه يكاد يكون من المستحيل نقلها إلى الآخرين من خلال وسيط مثل اللغة. وقد قدّم الطبيب النفسي الكندي في القرن التاسع عشر رينشارد بوك (الطبعة الأخيرة 1991) مثالاً جيداً على المحاولات المتنوعة بشأن القيام بذلك، حيث استعمل مصطلح "الوعي الكوني= cosmic consciousness" لتجاربه. يتحدث بوك عن نفسه من منظور الشخص الثالث، قائلاً:

> على حين غرّة، ومن دون سابق إنذار، وجد نفسه ملفوفاً حوله...سحابة نارية اللون...وبعد ذلك مباشرة، اعتراه شعور بالسعادة والمرح الشديد، مصحوباً أو متبوعاً على الفور بتنوير فكري يستحيل وصفه تماماً... وميض للحظة واحدة من العظمة البراهمية التي نوّرت حياته...تاركةً منذُ ذلك الحين فصاعداً مذاقاً فردوسياً لا ينضب.

على أية حال، على الرغم من إحالة بوك إلى البراهمية وإلى "الفردوس [heaven]"، فإنّ الصوفية لا تقتصر بتاتاً على أولئك الذين لديهم اعتقادات دينية مسبقة، على الرغم من أنه وبلا شك أنّ جوهر التجربة الدينية، ولكلٍ من أولئك الذين يُعدُّون مؤمنين سابقين ولأولئك الذين هم ليسوا كذلك، هو أنّ التجربة- إذا ما كانت عميقة على ذلك النحو الذي سبق تفصيله من بوك -عادةً ما تكون مغيّرة للحياة. وفي الواقع، وفي الكثير من الحالات، يتم الإبلاغ عنها بأنها تؤدي إلى الاقتناع بأنّ

هناك بُعْد له وجود غير متصوَّر وغير قابل للتصور في حالات الوعي العادية وأنه يمتد إلى ما وراء الحدود الضيقة لعالم الزمان/والمكان. وعلى الرغم من صعوبة وصف الحالة إلى الآن خارج الإطار المفاهيمي للوجود الطبيعي، إلا أنه يبدو بالفعل أنّ هنالك قدراً كبيراً من الاتفاق بين التفسيرات المختلفة المتاحة لنا. يحدد Stace (1960) عِبر التقاليد الإحالات المتكررة لمثل هذه الأشياء مثل تجربة الوحدة أو الاتحاد، الإحساس بالكون خارج الزمان والمكان، الإحساس بالقداسة، مشاعر البهجة والبركة، الوحدة التي هي فارغة ومع ذلك مليئة وكاملة، والوعي بالحقيقة المطلقة السرمدية.

إضافة إلى ذلك تُشير هذه التفسيرات إلى أنّ الحالات الصوفية يمكن تقسيمها إلى فئتين منفصلتين، هما الصوفية المتعالية والصوفية المُلازمة أو المحايثة [immanent] (e.g, Hardy 1979; Hood 1995).

الصوفية المتعالية

لكي نصفها بأبسط صورها، فإنّ الصوفية المتعالية كما يقال، لا سيما في تقاليد المؤلهة، هي الدراية الغامرة بقوة خيريّة ما خارج ذات المرء وأكبر منه حيث تتجاوز العالم المادي وتُعرَّف بكونها إلهية ومصدر كل ما هو موجود. يصف Cox (1983) هذه الحالة على أنها تجربة مباشرة للربّ وعلى أنها "الاكتساب التوحدي للمعرفة التي يتعذّر الوصول إليها بواسطة الفهم البشري". يصف التقليد الهندوسي هذه الحالة بأنها Savikalpa Samadhi، وهي حالة يبقى فيها الوعي الذاتي موجوداً، لكنه موجّه بشكل كامل نحو الدراية المباركة للإلهي (أحياناً توصف بـ "تذوّق الحلاوة"). هذه هي صوفية الكتب المقدسة كالأوبانيشاد عند الهندوس، التوراة العبرانية، القرآن الكريم، الكتاب المقدّس. تكشف البحوث أنه في المملكة المتحدة تُعدّ هذه الحالة هي الشكل الأكثر اختباراً عن الصوفية (Hardy et al. 1979)، ويبدو من المحتمل من خلال الدراسات المقارِنة للصوفية مثل التي أجراها Spencer (1963),Smart (1968),Staal (1975) أنّ ذلك ينطبق جيداً على جميع الديانات الغربية المؤلهة والجزء الأكبر من الديانة الهندوسية ولبعض التجارب التي أُبلِغَ عنها من قِبل أتباع تقليد الشين (الأرض النقية) في البوذية .ما يتم تجاوزه هو الاعتقاد المتمثل بكوننا لسنا أكثر من كائنات مادية، وما هو المتعالي هو الإله، الخالق للعالم المادي ومع ذلك تعالى عنه باعتباره روحاً خالصة. في الديانات المؤلّهة يُشير التعالي إلى الاعتماد على "القوى الأخرى"، قوة

تقع خارج المرء ذاته وأكبر منه، لإحداث تحوّل روحي أساسي داخل كيان المرء الداخلي الذي لا يمكنه إدراكه بمفرده (Smart 1968; Cox 1983). إنّ علاقة الفرد بهذه "القوة الأخرى" يتم التعبير عنها في الهندوسية من خلال ممارسة بهاكتي يوغا، وهي يوغا الإخلاص، التي تتوجه فيها جميع أفكار المرء وطاقاته نحو عبادة الاله، والمثال الأسمى لها في الإسلام هو التجربة الروحية العميقة لمحمد [صلى الله عليه وسلم] عندما عُرِجَ به إلى السماء عن طريق الملاك جبرائيل، وتلقّيه القرآن الكريم من الله مباشرة.

على أية حال، في البوذية بشكل عام وفي تقليد الأدفايتا للهندوسية فإنّ مصطلح "التعالي" يستعمل بالأحرى لوصف تجربة مختلفة، أي، التبصّر بالطبيعة العميقة جداً لذات المرء خاصته بدلاً من اختبار شيء ما خارج ذاته. في الحقيقة، يتم وصفها في هذه التقاليد على أنها التجربة التي تتجاوز أو تتعالى عن كل شيء قابل للتصور في الحالة الطبيعية للوعي عند المرء، وعلى أنها خالية من الإدراكات الحسية أو الصور أو الأفكار أو المشاعر أو حتى عن الفضاء الفينومينولوجي الذي يمكن أن تحدث فيه هذه الأشياء. إنّ هذا الوصف هو ما يُطلَق عليه في الهندوسية *netti*، أي، محاولة وصف شيء ما -في هذه الحالة حالة الفراغ (حالة الوعي الخالص أو الكينونة الخالصة) - من خلال قول ما لا يكون فيه [أي التعريف بالسلب]. تتمثل المشكلة الأولى في هذا الوصف أنه لا يخبرنا ما هي التجربة بالفعل، والمشكلة الثانية هي أنه إذا كانت هذه التجربة تستبعد بالفعل الكثير من الوعي الطبيعي، فمن الصعب أن يُقال إنـهـا اتـحـاديـة [monistic mystic] [all-encompassing] أو حـلـولـيـة [all-embracing] [pluralistic mystic]، مصطلحان غالباً ما يستعملان للحالات الصوفية. لا يعني هذا بأي حال من الأحوال إنكارها كتجربة، بل فقط لتوضيح الصعوبات النفسية والفلسفية عند الحديث عن الحالات التي هي في ذاتها غير قابلة للوصف.

في ضوء صعوبات الوصف هذه، فإنّ المشكلة التي تنشأ هي ما إذا كان هذان الشكلان من التعالي هما في الحقيقة حالتان مختلفتان، أو ما إذا كان يتم التعبير عنهما ببساطة بطريقة مختلفة بسبب العوامل الثقافية وبسبب قصور اللغة والمعنى. وهناك مشكلة أخرى تتمثل فيما إذا كانت أشكال الصوفية المتعالية هذه متميزة حقاً عن الصوفية المحايثة (المناقشة أدناه)، أو ما إذا كانت العوامل الثقافية واللغوية تشوّه المعنى مرة أخرى. ومما هو مؤكد أنّ هنالك اختلاف بين الصوفية المتعالية والصوفية المحايثة (بالرغم من وجود تشابهات ظاهرة بينهما، ستناقش تباعاً)، وفي بعض

التقاليد يُدَّعى أنّ الصوفية المتعالية هي ببساطة مرحلة في طريقها إلى التحايث. وعلى الطرف الآخر، درَّس القديس البنغالي العظيم راماكريشنا من خلال تجاربه الخاصة المباشرة ما مفاده أنه بالرغم من أنّ كلتا الحالتين ينبغي المرور بهما إلا أنه لا يعني اعتبار أحدهما متفوقة على الأخرى (Ramakrishna 1975; Gupta 1978). يصطف مع هذه المشكلة السؤال الحقيقي ذاته حول الطبيعة الحقيقية لـ "النفس" التي تكابد التجربة الصوفية، سواء أن كانت متعالية أو محايثة. إنّ ما يثيره هذا السؤال من مسائل تُعد معقدة للغاية لدرجة أنها تحتاج منّا أن نُفرد فصلاً خاصاً بها إذا أُريد لها أن تستوفي حقها. وفي الحقيقة، من الممكن أن يُجادَل بأنه لا يمكننا أن نعالجها على نحوٍ مفيد ما لم نكن قد مررّنا بأنفسنا بحالات تبصّرية أو صوفية عميقة. على أية حال، فإنّ معظم التقاليد من الممكن أن تتفق- كما يمكن ذلك من جهة علم النفس الحديث - على أنّ "النفس" التي عادةً ما نتعرف عليها ليست هي طبيعتنا الحقيقية. وبالاستكشاف البسيط لعقل المرء خاصته فإنه يكشف الطبيعة المؤقتة أو العابرة للأفكار، الذكريات، الآراء، وحتى المفاهيم-الذاتية. كما يمكن للاستكشاف البسيط أيضاً أن يكشف أنّ النضال من أجل التمسك بهذه الذات المؤقتة، والدفاع عنها، وتقويتها، والالتزام بها، محكوم عليه بالفشل. وبالتالي، يبدو من المعقول السعي إلى النظر إلى ما وراء هذه "الذات" للعثور على ما يكمن وراءها (أو تحتها)، إنْ وُجد. تتحدث الديانات المؤلهة، على الأقل في مستوياتها الأكثر باطنية، عن فقدان ذات المرء لكي يجدها، من خلال الاستسلام بها إلى الربّ، لتضحى لا شيء، إلا مع الرب، أو حتى تُصبح واحدة مع الأب. كذلك تتحدث التقاليد الهندوسية عن البراهمان (المطلق الإلهي) والأتمان (الإلهي الساكن) بكونهما جوهراً واحداً. كما تعلّم البوذية عقيدة الأناتا المتمثلة في عدم وجود نفس، وغياب أي ذات دائمة. تنحصر جوانب كثيرة من هذه الأوصاف في السؤال النهائي "من أنا؟!" أحياناً تُستعمل كتمرين صريح أثناء التقصّي الحي عن طبيعة-النفس، وسواء أن كانت صريحة أم لا، فهي دائما ما تكون عند جذور هذا التقصّي. وكل ما يمكن قوله، للأهداف الحالية، هو أننا لا نستطيع أن نعرف حدود الذات- إذا كان لها بالفعل حدود- أو أي شيء عن طبيعتها ما لم نبدأ في تقصّي شخصي في المسألة، وقد تمّ تدريس منذ عدّة قرون وخلال العديد من التقاليد بأنّ هذا التقصّي يجب أن يبدأ باستكشاف-الذات، وأنّ التأمل هو أفضل سياق يتم فيه ذلك.

الصوفية المحايثة

وعلى كل حال، فإنّ التقاليد البوذية مع تقاليد الأدفيتا في الهندوسية والشرّاح الغربيين مثل Wilber 1993,2000) يصرّون على أنّ الصوفية المحايثة تمثّل مرحلة من التطور الروحاني تتجاوز مرحلة الصوفية المتعالية (في الحقيقة يعتبِر بعض المؤلفين أنها تطورت من الفراغ المشار إليه سابقاً في سياق ذِكر أوصاف التعالي في الأدفيتا والبوذية). ففي الصوفية المحايثة، تختفي جميع معاني النفس الشخصية ليضحى المرء مُميزاً لاتحاد جوهري لجميع الوجود. ففي لغة المؤلهة، بدلاً من التفكر في الإلهي كما في الصوفية المتعالية، فإنّ التمييز بين ذات المرء والإلهي يختفي. وفي الواقع، تختفي جميع الفوارق، وتتوحّد التجارب الصوفية مع كل ما هو موجود أو ما كان قد وُجِد من الأساس. يُشار إلى ذلك بـ Nirvikalpa Samadhi في التقليد الهندوسي، حيث إنّ الصوفية هنا ليست فقط "أن يتذوق الحلاوة" بل "أن يُصبح الحلاوة نفسها" من جهة أنّ الروح الساكنة، الأتمان، يتم إدراكها على أنها واحدة مع البراهمان، المطلق. أما في التقاليد الفيدانتية داخل الهندوسية (Isherwood 1963)، وبعض مدارس الشرق الأقصى البوذية، فلا تصف ذلك على أنه إبطال أو إلغاء لذات الفرد بل باعتبارها امتداده اللانهائي- أي أنّ قطرة ندى الذات الفردية لا تتساقط فقط في البحر النيّر للمطلق أثناء التجربة الصوفية كما يقال في بعض الأحيان بل، كما أوضحَ لي أحد معلّميّ الزن [Zen]، تُدرَك على أنها هي البحر النيّر.

تُعتبر الصوفية المحايثة أقل شيوعاً في الديانات المؤلّهة كالمسيحية مقارنة بالصوفية المتعالية، ربما لأنه في الماضي كان التأكيد على أنّ الفرد متوحّد مع الإله يجعل المتحدث عُرْضة للاضطهاد باعتباره مهرطقاً. أفضل مثال معروف عن الصوفية المسيحية هو الذي كانت له تجارب شخصية عن التحايث [الحلول] ميستر إيكهارت، الذي أصرَّ في دروسه على أنّ "الربّ في ذاته ينبغي أن يكون أنا وأنا في ذاتي الربّ، واحداً متكاملاً للغاية أي أنّ الـ هو وهذه الأنا هما 'واحد'' (انظر، مثلاً، Forman 1991). وفي مقارنة شاملة بين تجارب إيكهارت الصوفية وتلك المُبلَّغ عنها لمذهب الزن البوذي، يخلص D.T. Suzuki، أحد أفضل المفسرين المعروفين لمذهب الزن عند الغرب، أنّ إيكهارت يتفق بشكل تام مع العقيدة البوذية السونياتا، عندما يقدّم فكرة الألوهية على أنها 'عدم خالص'' (Suzuki 1979).

التشابهات بين الصوفية المتعالية والصوفية المحايثة

إنّ شكليّ الصوفية يمتلكان أيضاً أشياءَ مشتركة فيما بينهما (وربما حتى يحتويان على عناصر كل منهما، كما في تجربة بوك المذكورة سابقاً). لا يقتصر الأمر على قول إنّ الحالتين تُعتبران مغيرتان للحياة ومبارَكتان على نحوٍ لا يمكن وصفه، بل إنّهما يضفيان شعوراً بالحصول على ولوج لمعرفة لا يمكن الوصول إليها بالوسائل الأخرى، لا سيما في إدراك أنّ الحب -العشق الروحاني- يشكّل جذور جميع الوجود، وأنّ الوجود سرمدي وليس منحصراً في الشكل المادي. وفي الحقيقة من المحتمل حتى أنّ التجارب هي في بعض الأحيان تكون واحدة ونفسها، وأنّ التراكمات الثقافية التي يعلقها الصوفي عليها، خاصة عندما يكافح من أجل صياغتها في كلمات، هي التي تكسبها اختلافاتها المفترضة. تناولَ Suzuki (1979, 1998) مثالاً من بوذية شين لإظهار كيف يُتصالَح عليها في الحقيقة داخل التقليد البوذي الشيني. تتكون الممارسة التأملية المركزية في البوذية الشينية، التي لا ترتكز فقط على بوذا شاكياموني، بوذا التاريخي، ولكن على ما يسمى بوذا الكَوني أميدا (الذي يتألف من بوذا أميتابها، بوذا الضوء اللامحدود، وبوذا أميتايوس، بوذا الحياة اللامحدودة) من تكرار الـ Nembutsu، تعويذة الـ Namu Amida Butsu التي عادة ما تترجم على أنها "التبتّل لبوذا أميدا". على أية حال، يوضّح ساسوكي أنه بالرغم من أنّ التعويذة ترمز إلى توحيد المحب [المُريد] مع الأميدا، إلا أنّ وجود كلمة Namu يرمز إلى حقيقة أنّ ذلك لا يعني أنه قد "ضاع أو ذاب في الأميدا بحيث لم يبقَ لشخصيته ما يمكن التمسك به لفترة أطول". فالمُحبّ موجود هناك "كما لو لم يكن هناك. هذه الازدواجية هي سر الـ Nembutsu". فالمُحبّ بذلك هو كُلّاً من المتبتّل لأميدا (التعالي) وهو الذي أصبح واحداً مع أميدا (التحايث). وهذه الازدواجية هي مقبولة بشكل تام عند العقل الشرقي (البوذية الشينية هي الأكثر ممارسةً على نطاق واسع من البوذية في اليابان)، ومع ذلك لا تتوافق مع المنطق الغربي الذي يتمسّك بمبدأ "أمّا-أو" بدلاً من "كِلاهما و". ومع ذلك هنالك منطق ضئيل بشأن الصوفية، حيث يقال لنا إنّ محاولة استيعابها منطقياً لا تسلبنا فقط أي فرصة لفهمها بل تشكّل عائقاً رئيسياً لاختبار الحالات الصوفية بأنفسنا، بالرغم من أنه في المراحل الأولى من ممارسات التبصّر (أشرت إليها سابقاً) يمكن أن يُستعمل المنطق لمساعدة المرء على إدراك أنّ التبصّر الحقيقي يتجاوز كل من المنطق والعقل. الصوفية هي حالة ذهنية لا تماثلها أي حالة أخرى، وعلى الرغم من أنه لا يمكن أن تُستحثّ ببساطة من خلال فعل الإرادة، إلا أنه يبدو أنها من الممكن أن يتم منعها على نحوٍ مؤكد من خلال نفس

فعل الإرادة، لا سيما إذا كان هذا الفعل يتضمن رفض قبول حتى احتمالية أنّ مثل هذه الحالة يمكن أن توجد.

المراحل أو المستويات في التجربة الصوفية

عند دراسة تفاسير التجربة الصوفية في مختلف التقاليد نجد أنّ ظاهرة وجود "مستويات" لها تُعدّ ظاهرة متعارف عليها بشكل عام. وهنالك الكثير من المراحل على الطريق نحو ما قد يُسمى بذروة التجربة الصوفية (سواء أن كانت متعالية أو محايثة)، وفي حالة الصوفية المسيحية تشمل هذه المراحل تلك التي تمّ إعدادها من قِبل Underhill قبل ما يقرب قرن من الزمان بعد دراسة التعليلات المستقاة مباشرة من مصدرها والموثقة بعناية والتي كتبها العديد من الصوفيين الأكثر شهرة في التقليد المسيحي (Underhill، آخر طبعة 1995). ففي تقديمها لها، تم تقليل عددها إلى خمسة، مع اقتران كل واحدة منها بوحي أو حالة تبصّر شخصية مكثّفة، **الصحوة** (الإدراك بأنّ هنالك واقع إلهي)، **التطهير** (الاعتراف بأنّ الشخص قد نأى بنفسه عن هذا الواقع ويجب أن يتبع طريق التزكية والانضباط الذاتي)، **التنوير** (السكينة المباركة بالمعيّة الإلهية)، **الظلام الحالِك** (بمعنى أنّ الهوّة مازالت قائمة بسبب الأنا واعتقادها أن التجربة الصوفية هي شيء يُعطى إلى أو يتم اكتسابها من قِبل النفس)، وأخيراً **الاتحاد** (تسلُّم النفس ذاتها إلى الإلهي وتُدرَك على أنّها واحدة معه).

قد يتم الإصرار على أنّ المرحلة الثالثة، التنوير، هي مستوى الصوفية المتعالية، بينما تكون المرحلة الأخيرة هي مستوى التحايث. ربما هذا هو الحال. فقط في المرحلة الأخيرة تُستبدَل الثنائية، التمييز بين الصوفي والإلهي، بالاتحاد، ويختفي هذا التمييز. لا يعني هذا أنّ المرحلة الخامسة تحلّ محل المراحل الأربعة. فإذا كانت المرحلة الخامسة حقاً هي مرحلة الاتحاد، عندئذ فإنّ المراحل الأربعة الأولى لا يمكن فصلها عنها، تماماً مثلما لا يمكن فصل مرحلة البلوغ من (أو في الحقيقة تُثمّن فوق) مرحلة الطفولة التي كان فيها من قبل. وبذلك قد يكون الأصح أن يقال أنّ المرحلة الخامسة تتضمن المراحل واحد إلى أربعة. لا يزال يُعتبر عمل أندرهيل كلاسيكياً داخل الصوفية المسيحية، حيث إنه يعتمد على التجربة المباشرة للرجال والنساء الذين يكتبون في وقت كانت فيه التقاليد المسيحية الصوفية، بالرغم من أنّ الكنيسة اليوم لا تقبلها بشكل تام، في قمة عطاءها. إنّ إهمال عملها على أساس أنه تمت كتابته لأول مرة قبل قرن من الزمان يعني الاشتراك في أسطورة التقدّم

الأبدي، الأسطورة المتمثلة بأننا دائماً وبشكل حتمي نعرف ونفهم أكثر مما يعرف ويفهم رجال ونساء الماضي. أحد الدروس الأولى التي يتعلمها الطالب من التصوّف هي خاصية الأبدية للتجربة. إنّ الغالبية العظمى من التقاليد الروحية النفسية الكبرى - أي المسيحية، الإسلام، اليهودية، الطاوية والعديد من المدارس البوذية والهندوسية- تعود جذورها إلى التجارب الصوفية لأولئك الذين نعتبرهم مؤسسيها واتباعهم المباشرين، وأنّ هذه التجارب وفهمنا لها لا يمكن أن يقال عنه أنه قد تمّ نسخه بواسطة الممارسين اللاحقين أو بواسطة مِنح دراسية حديثة.

هنالك كلاسيكيات مشابهة لتلك التي عند أندرهيل توجد كذلك في التقاليد الأخرى، ومن المثير للاهتمام ملاحظة أنّ المراحل أو المستويات التي حددها الكتّاب المعنيون تُظهر بعض الاختلافات عن تلك التي حددتها أندرهيل. قد تكون هذه الاختلافات مرة أخرى بسبب مشاكل اللغة والمعنى التي نواجهها عند مناقشة الحالات التي مازالت تُعدّ خارج تلك الخاصة بالوعي الطبيعي. على أية حال، فإنها قد تُشير كذلك إلى تأثير الاختلافات الثقافية والأنظمة الاعتقادية، و\أو إلى الاختلافات في الطريقة التي تكون بها الممارسات مثل التأمل، الصلاة، الشعائر، الدراسة، الحرمان الجسدي مثل التضحية بالنفس قد مهّدت الطريق للتجربة الصوفية. في التقليد البوذي، يقدِّم Luk (1971, 1974, 1976, 1984) عدداً من الحالات التاريخية لمسار التنوير، مستنداً على تجارب المعلّمين المشهورين في الماضي وعلى المصادر المعاصرة. وبخلاف تجارب الصوفيين المسيحيين الذين شملهم استطلاع أندرهيل التي تضمنت أنّ المُحبّ أو المريد ربما يبقى في المستوى الواحد فترة معتبرة من الزمن، فإنّ الحالات التاريخية للوك تُشير إلى أنّ هذه المستويات أو المراحل قد تنتشر عبر الزمن أو تواجَه أثناء دورة مفردة من دورات الخلوات التأملية المكثّفة. إنّ جوهر هذه المراحل هو أولاً "إسقاط الأنا"، والذي يتم اختباره على أنه شعور بانعدام الوزن في الجسم والذهن ومن ثمّ يصحبه "تدفق من نور" يبدو فيه أنّ الكون ككل يذوب وسط إحساس بـ "نعيم مذهل". تتبع ذلك تجربة اتحاد كل ذرة من الوجود مع الوعي الذي يختبرها، وعند هذه المرحلة يبدو أنّ الوعي يذوب في الاتحادية. بعد هذه التجارب الأولية، هناك عودة إلى إحساس يتضمن الوعي بالنفس على أنها كائن، لكن هذا الإحساس لم يعد موجوداً في الجسم. بدلاً من ذلك، يبدو الأمر كما لو أنّ العالم أجمع هو جسم حي واعي من الطاقة والذهن الفردي خالي من الفكر وببساطة يُدرك البيئة دون حكم أو ارتباط. عندئذ يتم اختبار العالم بأسره على أنه مشرق،

ويغدو الذهن الذي يختبر العالم شيئاً مخبوراً أيضاً. من الآن فصاعداً ليس هنالك شعور بالثنائية، بل فقط وعي بلا محتوى.

ومن دون الضغط على النقطة كثيراً، هنالك تشابهات مع مستويات أندرهيل. فمستوى التطهير يُعدّ قابلاً للمقارنة مع الرغبة الأولية المكثّفة للتحرر من المعاناة التي تدفع البوذي للممارسة، في حين أنّ مستويات أندرهيل عن التنوير والاتحاد تتوافق بالتوالي مع إسقاط الأنا وإدراك اللاثنائية. لا يعني هذا أنّ الاختلافاتبين التقاليد الصوفية المتنوعة يمكن حسمها، أو أنّ المشكلة هي فقط نتيجة الاستعمال المتنوع للكلمات. ومع ذلك، وكما يقترح Smart (1996)، إننا في الغرب معتادون أكثر على مذهب المؤلهة ربما بسبب النظام الملكي الذي تطور مع البابوية ومع النظام البطريركي الذي يمثل سمة التقاليد الأرثوذكسية، في حين أنه في التقاليد الشرقية مثل الهندوسية، البوذية، الكونفوشيوسية كانت السلطة منوطة بكبار الرهبان والشرّاح الذين كان فضلهم يرجع إلى تجربتهم الروحية الشخصية وخبرتهم الفلسفية. لا يعني هذا المجادلة ضد مذهب المؤلهة، بل ربما لإلقاء الضوء على الطرق المختلفة المرتبطة بالثقافة والتي يتم من خلالها التعبير عن تجربة الجوهر الإلهي التي واجهها في التجربة الصوفية.

بصرف النظر عن هذه الاختلافات بين الشرق والغرب، من الواضح أنّ هنالك مراحل في التجربة الصوفية، وعلى الرغم من أنّ هذه التجربة ليست من اختصاص أي مجموعة من الناس أو أي طريقة من طرق الوجود، إلا أنها تبدو بالفعل أنها تنحاز إلى العقل المهيأ بواسطة التحفيز المكثّف والممارسات التأملية. إذ يبدو أنه عندما يصل المتأمِل مرحلة التبصّر فإنه يدخل في الحالة الصوفية من خلال إدراكه أنّ الذات، الأنا التي كان يعرفها دائماً، لا تمثّل كيانه الحقيقي، بل هي الأداة التي، وإن لم يكن ذلك عن قصد، قد فصلته عن بقية الخلق الذي هو جزء لا يتجزأ منه. يرى مذهب الزن البوذي، أحد التقاليد البوذية التي ركزت أكثر على التحقيق في سيكولوجية الذات، أنّ جميع التأملات هي منهج للوصول إلى سؤال "من أنا؟" الذي يبدو للوهلة الأولى سؤالاً بسيطاً للغاية، ولكن عندما ينظر المرء فيه ويُجرّده من المسميات المختلفة التي تُعبّر عن الهوية الشخصية، فإنه يظهر كواحد من أكثر الأسئلة المحيرة.

تتجلى أهمية هذا التجريد بشكل واضح في قصة هان شان [Han Shan]، وهو أستاذ زَن صيني من الأوائل (يُعرف في الصين باسم Ch'an)، الذي مارس في أول

الأمر الشكل الشيني للبوذية الذي مرّ ذكره سابقاً والذي يركّز على تكرار تلاوة الـ Nembutsu. قادت نتيجة هذه الممارسة المطولة هان سان إلى حيازته لرؤية صوفية عن بوذا الأميدا، وإلى تلقي التأكيد بأنه بعد الموت سيولد من جديد لكن ليس على الأرض، بل كما يأمل كل ممارس شيني، في "الأرض النقية" لأميدا حيث إنّ مراحل الوصول إلى التنوير النهائي تكون أسهل. لابدَّ من أنّ هذه التجربة المتعالية قد شجعت هان سان بشكل كبير، بل وحتّمت عليه كذلك بذل جهد أكبر لتحصيل التنوير النهائي أثناء هذه الحياة عوضاً عن الانتظار من أجل الأرض النقية. وبعد الكثير من الجهد، التقى بممارس متقدم نصحه بأنه بدلاً من الـ Nembutsu، ينبغي له الآن أن يستخدم الـ koan "مَنْ يتأمل باسم بوذا؟" (أي، مَنْ هو الذي يكرر الـ Nembutsu؟). بعد ثماني سنوات أخرى من التأمل على هذا الـ koan، اختبرَ هان شان حالة التحايث. وفي ترجمة لوك لوصف هان شان لهذه الحالة (1971)، استخدم هان شان الشخص الثالث للإشارة إلى نفسه:

> ... اختفى جسده وعقله واستعيض عنه بسطوع كبير، كروي وكامل، واضح ولا يزال، مثل مرآة مستديرة ضخمة تحتوي على جميع الجبال والأنهار والأرض العظيمة. بعد ذلك، لاحظَ السكينة التي لا تزال داخل وخارج جسمه، ولم يواجه أي عائق من الأصوات والأشكال.

لا نعرف ما إذا كان هان شان قد استخدم الـ Koan خاصته بطريقة مفاهيمية أم غير مفاهيمية، ولكن يبدو أنه كان من خلال التأمل حوله وصل إلى حالة التحايث هذه. ويبدو أنه من خلال استمرار (أو على الأقلّ تهدئة) النشاط العقلي الواعي من خلال التأمل، يُصبح العقل منفتحاً بشكل متزايد على الحالات الداخلية الدقيقة للدراية التي عادة ما لا تتطفل على الوعي. قد تكون إمكانية اختبار هذه الحالات عالمية، لكن عندما يكون الذهن في ظرف معين فإننا نُدركها. على أية حال، إنّ التأمل ليس هو السبيل الوحيد لوضع الذهن في هذه الحالة. حيث كشف بحث هاردي (Hardy op. cit.) أنه على الرغم من أنّ التأمل والصلاة كانا في عيّناته هما المحفزان الرئيسيان للتجارب الصوفية، إلا أنّ ذلك لم يمنع من الإشارة إلى الاكتئاب واليأس في كثير من الأحيان. قد يفاجئنا هذا، على الرغم من أنه من المعترف به في التقاليد الشرقية أنّ الحاجة الشديدة للإلهي -التي يمكن أن تنشأ من الياس في ظرف الشخص الحالي- يمكن أن تكون حافزاً قوياً. صاغ القديس الهندوسي راماكريشنا الأمر بما

مفاده أنه عندما يكون احتياج المرء إلى الإلهي كاحتياج الرجل الذي يغرق إلى الهواء، فسيكون للإلهي وجود (Gupta 1978). أحد الأسباب المحتملة هو أنّ الاكتئاب واليأس قد يخففان من كبرياء الذات وجوانب أخرى من الأنا، وكما لوحِظ عند مناقشة مراحل التطور الصوفي التي حددها أندرهيل، فإنّ الأنا الفردية قد تكون بمثابة عائق أمام هذا التطور. ومن الدوافع الأخرى للتجربة الصوفية هي ما أشارت إليه عيّنة هاردي متضمنةً الطبيعة، الموسيقى، الفنون الإبداعية، أعمال العبادة. كما وجد Maslow (1970) أيضاً أنّ ما سمّاه تجارب الذروة، التجارب التي تؤثر في الصوفي من خلال كون الفرد يدخل حالة على ما يبدو أنها خارج الزمان والمكان تكون فيها العواطف الغالبة هي تلك الخاصة بـ الرهبة، العجب، النشوة، يمكن أن تُحفَّز في بعض الأحيان من قِبل أحد أو غير ذلك من هذه الأشياء. إضافة إلى ذلك، نشر كل من Murphy & White (1995) تفسيرات تقترح أنّ أشكال معينة من النشاطات الرياضية، لا سيما الركض لمسافات طويلة، يمكن أن تُنتِج مقومات التجربة الصوفية.

على أية حال، فإنّ الفصل المهم بين ما يُشار إليه ضمن أبحاث الشخصية بـ "الحالات" و"السمات" يُعدّ ضرورياً هنا، فالأولى هي ظرف مؤقت والأخيرة هي جانب أكثر ديمومة في الذات. ربما يكون لدى المرء تجربة صوفية على ما يبدو، لكنّ التأثيرات على المزاج والسلوك قد تكون قصيرة الأمد. ففي بعض الحالات، قد ينظر المرء إلى الوراء بناءً على التجربة ويشعر بأنه قد تمّ خداعه بها. ومن الناحية الأخرى، إنّ التجربة الصوفية الحقيقية، كما ذُكِر سابقاً، تؤدي بالعادة إلى تغييرات عميقة في الفكر والسلوك، وفي الواقع إلى ما يسمى أحياناً بـ "الالتفاتة" عند المستوى الأعمق للوجود. الأولى هي تجربة أكثر سطحية ولا تؤدي إلى إلا تغيير قائم-على حالة مؤقتة، في حين أنّ الأخيرة تُنتِج شيئاً ما يستند على السِمة ودائم. لا يعني هذا صرف النظر عن التجارب القائمة على-الحالة باعتبارها عديمة القيمة. فهي قد تحتوي بالفعل على بعض مقومات الدراية الصوفية، لكن، بالأحرى بنفس الطريقة التي يكون فيها للكتاب أو القصيدة أو الصورة تأثيراً علينا والذي من شأنه أن يتلاشى على نحوٍ سريع جداً مع مرور الوقت، وربما لم يكن وقْع تأثيرها علينا عميقاً بما فيه الكفاية، أو أنّ هذا التأثير ربما تمّ تجاوزه على نحوٍ سريعٍ جداً من قِبل الأحداث الأخرى (كما ما يمكن أن يحدث عندما يترك المرء الخلوات التأملية ويعود إلى الحياة اليومية) أو أننا قد لا نكون قادرين على دمجه بالكامل في وجودنا. من الواضح أنّ هناك حاجة إلى المزيد من البحث بشأن المحفزات المختلفة للتجربة الصوفية، وبشأن أسباب كفاءة هذه التجربة، وبشأن المتغيرات داخل الأفراد التي قد

تؤثر على هذه الكفاءة. خاصةً وأننا بحاجة إلى معرفة المزيد عن العلاقة الظاهرة بين الاكتئاب/اليأس والتجارب الصوفية، بما في ذلك الأنظمة الاعتقادية المسبقة للمكتئبين المعنيين. على سبيل المثال، هل الاعتقاد بوجود قوة متعالية يجعل التجارب الصوفية أكثر احتمالاً في مثل هذه الحالات؟ هل تلعب الأسباب التي تحثّ على الاكتئاب دوراً في تحديد ما إذا كانت التجارب الصوفية تحدث أم لا؟

الصوفية والدماغ

بالرغم من حقيقة أنّ البحث في التأمل والتصوف لم يجذب الانتباه الذي ينبغي داخل علم النفس وعلوم الدماغ، إلا أنّه قد تم نشر عدد من النتائج التي تحدد بعض الارتباطات الفيزيولوجية العصبية الخاصة بهما (انظر أيضاً الفصل 12، بريستي، الفصل 13، كاردينيا، الفصل 14، مالينوفسكي). ومما حظيَ بالاهتمام مؤخراً هو التوضيح المقدَّم من قِبل كل من راماشاندران وبليكسلي (1998)، المستمد من أعمال سابقة لـ Persinger (1987)، بأنه عندما يتعرض الأفراد إلى أفكار أو كلمات روحية أو دينية شاعرية، فإنّ النشاط الكهربائي في الفص الجبهي للقشرة المخيّة يزداد إلى مستوى مشابه لذلك المخبور أثناء النوبات الصَّرَعية. ومن المعروف أنّ النوبات الصرعية في مناسبات ما تقترن بإفادات لاحقة عن تجارب تشابه الحالات الصوفية- على سبيل المثال: أضواء ساطعة، رؤى، تبصرات إلهية مزعومة، مشاعر موحدة. كما أظهر راماشاندران أيضاً أنّ تحفيز مناطق معينة من الفصوص الصدغية مع نشاط المجال المغناطيسي يبدو أنه يستحثُّ تجارباً من النوع الصوفي حتى عند غير المصابين بالصَّرَع. وقد دفعت هذه النتائج كل من بريسنجر وراماشاندران وزملاؤهم إلى تسمية المنطقة الأكثر نشاطاً في الفصوص الصدغية بـ "بقعة الربّ" أو "وحدة الربّ القياسية [God module]". تثير النتائج من هذا النوع إمكانية أنّ الحالات الصوفية هي ببساطة نتائج لانحرافات قشرية. كما يبدو أيضاً أنّ الحالات الدماغية ترتبط في تجارب التأمل، مع إيقاعات ألفا، ثيتا، وحتى إيقاعات دلتا تظهر في المتأملين المتقدمين، بالرغم من أنه حتى الآن لا يوجد دليل على كون التحفيز التدريجي للفصوص الصدغية يمكن أن يُنتِج المستويات العميقة من الهدوء والتبصّرات اللاحقة في الطبيعة-الذاتية التي تطورت خلال ممارسة تأملية مركزة (أو من صرامة الـ koan!).

مثل هذه النتائج تثير عدة مسائل. هل التجارب من النوع-الصوفي المُبلَّغ عنها

في بعض الأحيان من قِبل المصابين بالصرع وأولئك الذين يتلقون تحفيزاً في الفص الصدغي تؤدي إلى تغييرات دائمة في السلوك والاعتقاد كالظاهرة لدى أولئك الذين لديهم تجارب صوفية عفوية؟ نفس السؤال يمكن أن يُسئل حول أولئك الذين أفادوا عن تجارب من النوع-الصوفي بعد تناول عقاقير مخِلّة نفسياً. وإذا كانت الفصوص الجبهية مسؤولة عن التجربة الصوفية، فما هو الغرض من هذه التجارب ولماذا يجب على الدماغ أن يُطوِّر القدرة على امتلاكها؟ يقترح كل من Zohar & Marshall (2000) أنّ "بقعة الربّ" المرتبطة بـ "الذكاء الروحاني"، تُعرَّف على أنها القدرة على تجاوز حدود الفكر الحالي والتأمل في احتمالات لا حصر لها ولمعنى أعلى في الحياة. ونظراً لأنّ بعض هذه القدرات لا تبدو أنها مرتبطة ببقاء الأنواع، يقترح زوهر ومارشال أنها تمتلك وظيفة سيكولوجية ترتبط بما يسمى بشكل فضفاض البعد الروحاني. على كل حال، ليس هنالك دليل قوي على أنّ جميع التجارب الصوفية هي في الحقيقة تتولّد بواسطة الفصوص الجبهية. إنّ تحفيز هذه الفصوص ربما يسمح بالوصول إلى التجارب التي عادةً ما يتم تصفيتها بواسطة آليات الدماغ. وهنالك اعتراض آخر على مساواة التجارب المستحثّة اصطناعياً مع الحالات الصوفية الحقيقية يتمثل في أنّ الأخيرة تحدث تلقائياً (لا يوجد صوفي على حد علمي يتجول مجهزاً بمعدات لتوفير تحفيزات للفص الصدغي)، وليس لدينا معرفة مباشرة عن حالة الفصوص الصدغية خاصتهم في ذلك الوقت. ومع ذلك، فإنّ المحاولات لحثّ تجارب صوفية بواسطة تحفيز اصطناعي لا تنفك عنها الأهمية. ولعلّ أفضل استعمال يمكن إحداثه بواسطة هذا التحفيز سيكون بتقديمه لعيّنة من الأشخاص الذين قد أفادوا بالفعل عن تجارب تلقائية من أجل إثبات أوجه التشابه والاختلاف بين هذه التجارب وتلك المستحثّة بشكل مصطنع (انظر أيضاً الفصل 12، بريستي).

على أية حال، فإنّ المشكلة الرئيسية التي يواجهها العلماء عند البحث في التجربة الصوفية هي أنه، كما هو الحال مع التأمل، لم يتم تطوير منهج لتقييم الطبيعة الداخلية للتجربة إلى الآن، كما ويصعب بالفعل معرفة الشكل الذي يمكن أن يتخذه هذا التقييم، بالنظر إلى حقيقة أنّ التجارب الصوفية ليست أحداثاً موضوعية. هل يعني ذلك أنه بالرغم مما قد قيل في هذا الفصل، فإنّ واقع التجربة الصوفية يجب أن يكون مفتوحاً للتحديات على الدوام؟ وكما يجادل Mangan (1994)، بأنه حتى "المقاربة التي تركز-على اللغة في الصوفية" لا تأخذنا إلى صُلب الموضوع. ومع ذلك، فإنّ اللغة هي أكثر أدواتنا موضوعيةً عند مناقشة التجارب التي تكون، في حد ذاتها، غير قابلة للوصف (لا أتناول هنا الشعور الخاص بالحضور الذي قد نشعر به

عند الجلوس مع نساء ورجال معينين الذين لديهم تجارب صوفية دائمة، والتي يسميها الهندوس بـ الدارشان)، وأنّ Lancaster (2000) كان محقاً في التأكيد على أنه ليس لدينا سبباً يدعو إلى مناقضة الأدلة بسبب التجارب الصوفية التي نقلها إلينا الصوفيون عبر اللغة.

من المناسب أن نختتم بالتشديد على أنّ العلماء الذين يبحثون في التأمل والحالات الصوفية ينبغي أن يهتموا بتحصيل بعض التجارب المسبقة من خلال تدريب تأملي جاد. فمن دون هذا التدريب، من غير المحتمل أن يكونوا في وضع يسمح لهم بالإدلاء بتصريحات حول طبيعة ومعنى هذه التجارب أو بشأن التبصّرات التي قد تؤدي إليها.

انظر أيضاً الفصل 14 اليقظة الذهنية؛ الفصل 12 الحالات المتبدلة للوعي: الحالات المستحثة عقاقيرياً؛ الفصل 13 التجارب الشاذّة.

Further Readings

Cox, M. (1983) *Mysticism: The Direct Experience of God.* Wellingborough: Aquarian Press.

Fontana, D. (2003) *Psychology, Religion and Spirituality.* Oxford: BPS. Books/Blackwell.

Forman, R. K. C. (1998) Mystical consciousness, the innate capacity, and the perennial wisdom. In R. K. C. Forman (ed.), *The Innate Philosophy.* New York: Oxford University Press.

Wulff, D. M. (2014) Mystical experiences. In E. Cardena, S. J. Lynn and S. Krippner (eds.), *Varieties of Anomalous Experience: Examining the Scientific Evidence*, 2nd edn, 369-408.

Washington DC: American Psychological Association.

References

Bucke, R. M. (1991) *Cosmic Consciousness.* Harmondsworth: Penguin Arkana (originally published 1901).

Cox, M. (1983) *Mysticism: The Direct Experience of God.* Wellingborough: Aquarian Press. Forman, R. K. C. (1991) *Meister Eckhart.* Rockport MA and Shaftesbury: Element Books.

Gupta, M. N. (1978) *The Condensed Gospel of Sri Ramakrishna.* Madras: Sri Ramakrishna Math.

Hardy, Sir A. (1979) *The Spiritual Nature of Man.* Oxford: Oxford University Press.

Hood, R. W. (1995) The facilitation of religious experience. In R. W. Hood (ed.), *Handbook of Religious Experience.* Birmingham AL: Religious Education Press.

Isherwood, C. (1963) (ed.), *Vedanta for the Western World.* London: Unwin Books.

Kadloubovsky, E. and Palmer, G. E. H. (1951) (trans.) *Writings from the Philokalia, the Prayer of the Heart.* London: Faber & Faber.

Lancaster, B. L. (2000) Cognitive models and spiritual maps. *Journal of Consciousness Studies* 7, 11-12, 231-50.

Luk, C. (Lu K'uan Yu) (1971) *Practical Buddhism*. London: Rider.

Luk, C. (Lu K'uan Yu) (1974) *The Transmission of the Mind Outside the Teachings*. New York: Grove Press.

Luk, C. (Lu K'uan Yu) (1976) *Ch'an and Zen Teachings*, new edn. London: Rider.

Luk, C. (Lu K'uan Yu) (1984) *The Secrets of Chinese Meditation: Self by Mind Control as Taught in the Ch'an, Mahayana, and Taoist Schools in China, rev. edn*. London: Rider.

Mangan, B. (1994) Language and experience in the cognitive study of mysticism. *Journal of Consciousness Studies* 1, 2, 250-2.

Maslow, A. H. (1970) *Religion, Values and Peak Experiences*. New York: Viking.

Murphy, M. and White, R. (1995). *In the Zone: Transcendent Experience in Sport*. Harmondsworth: Penguin.

Persinger, M. A. (1987) *Neuropsychological Bases of God Beliefs*. New York: Praeger.

Ramachandran, V. S. and Blakeslee, S. (1998) *Phantoms in the Brain*. Fourth Estate.

Ramakrishna, Sri (1975) *Teachings of Sri Ramakrishna*. Bourne End, UK: Ramakrishna Vedanta Centre.

Smart, N. (1968) *The Yogi and the Devotee*. London: George Allen & Unwin.

Smart, N. (1996) *Dimensions of the Sacred: An Anatomy of the World's Beliefs*. London: Harper Collins.

Spencer, S. (1963) *Mysticism in World Religions*. Harmondsworth: Penguin.

Staal, F. (1975) *Exploring Mysticism*. Harmondsworth: Penguin.

Stace, W. T. (1960) *The Teachings of the Mystics*. New York: New American Library.Suzuki, D. T. (1979) *Mysticism Christian and Buddhist*. London and Boston: Mandala Books.

Suzuki, D. T. (1998) *Bubbha of Infinite Light*. Boston and London: Shambhala.

Underhill, E. (1995) *Mysticism: The Development of Humankind Spiritual Consciousness*, 14th edn. London: Bracken Books.

Wilber, K. (1993) *The Spectrum of Consciousness*, 2nd edn. Wheatton IL: Quest.

Wilber, K. (2000) *Integral Psychology*. Boston and London: Shambhala.

Zohar, D. and Marshall, I. (2000) *Spiritual Intelligence*. London¤ Bloomsbury.

القسم الرابع

بعض نظريات الوعي المعاصرة

الفصل السادس عشر

نظرية الفضاء العملي العالمي للوعي
التنبؤات والنتائج

برنارد جي. بارز

المقدمة

تحيد الدراسات العلمية للوعي عن الاستكشافات الفلسفية في جانب رئيسي واحد: أنها يجب أن تُعامِل الوعي على أنه متغيّر قابل للملاحظة. فلذلك نحن ندرس الاختلافات بين الأحداث التي حظيت بالانتباه في مقابل تلك التي لم تحظَ بذلك، المحفزات البصرية المخفية [masked] في مقابل تلك الواعية، حالة الاستيقاظ في مقابل النوم، والكثير من حالات المقارنة الأخرى المقبولة. يُظهر التلف الدماغي تفارقاً ملفتاً للنظر بين الوظائف الواعية وغير الواعية المتشابهة في حالة الرؤية العمياء، الإهمال، وبين التيارين البطني والظهري للرؤية القشرية. كما أنّ التقنيات التجريبية مثل تنافس العينين والومضة الانتباهية تمنحنا أيضاً مجموعة أخرى من حالات المقارنة الواعية/اللاواعية.

من الواضح أنّ "الوعي باعتباره متغيّراً" يُحدِث فرقاً كبيراً في الحياة الذهنية. فالكون واعياً بـ "هذه الكلمات" يُمكّن العديد من العمليات الإدراكية التي لا يتم تمكينها من خلال العَرض اللاواعي لنفس المحفزات باستعمال الاخفاء الخلفي [backward masking، عرض حافز بصري فوراً بعد هدف بصري ما لفترة زمنية قصيرة جداً حوالي 30 ملّي ثانية مما يؤدي إلى الإخفاق في الإدراك الواعي للحافز الأول(الهدف)]. ومع ذلك، فإنّ العَرض اللاواعي لـ اللفظة أو الكلمة ينشّط بالفعل مناطق الكلام القشرية، لكن في مستويات أدنى وبأقل رنين تذبذبي.

عاملَ المرء الوعي على نحوٍ طبيعاني، باعتباره بناءً تجريبياً مثل أي شيء آخر، فإنّ الخبرة الذاتية ستكون ببساطة تمثيلاً دماغياً مدعوماً بطريقة ما بواسطة مناطق دماغية معينة، لا سيما المكوّنات البصرية في المجمع القشري المهادي (Edelman & Tononi 2000; Baars, Ramsy, & Laureys 2004). إنّ الإدراك [cognition] الواعي هو بالتأكيد خاص [private]، لكنه ليس تقسيماً منغلقاً عن الواقع. وليس هنالك تناقض في الحديث عن الحُصين [hippocampus] باعتباره منطقة تدعم تعلّم الوقائع الواعية، ولا ينبغي أن تكون هناك صعوبة في الحديث عن المجمع القشري المهادي باعتباره بنية دماغية تدعم الإدراك الحسي الواعي (مقارنة بالمخيخ، على سبيل المثال) (Edelman & Tononi 2000).

اعتمد عدد من الفلاسفة هذه المقاربة الطبيعانية (Dennett 2001; Churchland 1989; Block 2009). إذ يحتفظ الطبيعانيون، في الواقع، بأنه لا يوجد سبب للشك في المنزلة التجريبية للوعي عندما يتم تعريفه بعناية على أنه بناء تجريبي، مثل الذاكرة أو اللغة، مع دور واضح في الشبكة التشريعية للبناءات الطبيعية الأخرى (Cronbach & Meehl 1955; Hempel 1965).

وكمثال بسيط، فإننا يمكننا أن نقول كلمةً ما ذهنياً ونتركها تتلاشى؛ غير أنه حتى بعد مرور عشر ثواني على تلاشيها ما زال بالإمكان تذكّرها. فقدرتنا على استرجاع الكلمة بشكل دقيق تُشير إلى أنّ التتبّع اللاواعي قد تمّ الحفاظ عليه لفترة قصيرة. وكُل من الخبرة الواعية للكلمة وذاكرتها اللاواعية تتضمنان أحداثاً دماغية، يمكن رصد الكثير منها مباشرة عِبر التسجيلات الدماغية.

إنّ طريقة التحليل المقارن هذه، تقارن الأحداث الدماغية المتشابهة الواعية واللاواعية، لذلك لا تثير الألغاز التقليدية عن الذهن-الجسم. فكل المقارنات هي بين الأحداث المرصودة بشكل عام وبين البناءات المستخلصة منها، بعض هذه الأحداث قابلة للإبلاغ وبعضها الآخر لا.

لذلك فنحن نمتلك المقومات اللازمة للتجربة العيارية بشأن دور الوعي في الذاكرة الفورية. ويمكننا أن نسأل: 'ما هو تأثير الكون واعياً بكلمة ما؟' ومع ظهور التصوير الدماغي، اتضح أنّ الكلمات الواعية تُظهر نشاطاً دماغياً مختلفاً على نحوٍ مدهش مقارنةً بالكلمات اللاواعية القابلة للمقارنة بشكل مباشر (e.g., Dehaene 2001; Baars 2002).

إنّ الخبرة الواعية هي الاختلاف الذي من شأنه أن يُحدث تفاوتاً.

ربما نتجنّب كلمة "الوعي" في هذه التجارب، ولا نتحدث إلا عن الأحداث الدماغية "القابلة للإبلاغ" في مقابل "غير القابلة للإبلاغ". وقد جادل السلوكيون لأجل هذه المقاربة (Stevens 1966). على أية حال، فإنّ الإجرائية الوصفية الخالصة تفقد ميزة التعميم: إذا ما طبقناها على الذاكرة، على سبيل المثال، سيكون لدينا نوعاً واحداً من الذاكرة مع ضغطات-الزر، ونوعاً مختلفاً للتقارير اللفظية، وثالث لتقديرات الثقة، وغيره الكثير بقدر ما نملك من إجراءات سلوكية قيد التفسير. وسينتهي بنا المطاف في مجموعة مكتظة من الإجراءات. ولتفادي هذا التضاعف غير الضروري من المفاهيم، جاء مصطلح "الذاكرة" ليُشير إلى بنية متماسكة مستخلصة من خلال العديد من الملاحظات، تماماً مثلما تفعل "الجاذبية" في الفيزياء أو "الأنواع" في البيولوجيا.

ومما تجدر إليه الإشارة أنّ البنيات النظرية في البيولوجيا والفيزياء كانت أيضاً موضوع لقرون من النقاش. فالإجماع العلمي نادراً ما يأتي في قفزة واحدة.

يُشير "الوعي" إلى البنية التي يمكن استنتاجها من العديد من الملاحظات الدماغية والسلوكية، بدءاً من التقارير اللفظية إلى التخطيط الدماغي الكهربائي (EEG) للاستيقاظ. يمكننا أن نُطلق عليه من خلال بعض المسميات الاعتباطية *C*، ولكن لحسن الحظ، فإنّ المفهوم يحدُث أيضاً وعلى نطاق واسع من الحالات أن يتطابق مع خبراتنا الشخصية. لقد عرف الباحثون في مجال الفيزيولوجيا النفسية والإدراك الحسي ذلك منذ فترة طويلة، وقد درسوا أنفسهم بشكل روتيني كمواضيع في تجاربهم الخاصة.

في ظل الظروف المناسبة، تتلاقى مصادر المعلومات الموضوعية والذاتية بدقة عالية. وفي الحقيقة، لا يمكننا فحص أعيُننا من قِبل أخصائي بصريات دون استخدام هذا الاكتشاف الأساسي للفيزيولوجيا النفسية في أوائل القرن التاسع عشر.

ففي حين أنّ مصطلح "الوعي" يمطّ أو يوسّع الكلمة اليومية إلى بنية تجريبية محددة بدقة، إلا أنّ ذلك شائع تاريخياً أيضاً، فالمصطلحات العلمية مثل "قوة"، "مادة"، "ضوء"، "لون"، "نوم" بدأت ككلمات يومية ثم تمّ صقلها بمرور الزمن.

وفي الآونة الأخيرة، أحدثت الاكتشافات الدماغية الجديدة تغييرات أساسية في فهمنا "للنوم العميق" أو ذي "الموجة البطيئة".

تاريخياً، تتكيف العلوم الاستقرائية ببساطة مع الاستكشافات الجديدة بمجرد أنْ تُصبح ذات مصداقية تتجاوز الشكوك المعقولة. لذلك فإنّ القراء الذين اعتادوا التفكير في الوعي من خلال مصطلحات فلسفية خالصة ربما يحتاجون إلى التكيّف مع

استخدامه الطبيعاني مثلما يظهر في علم النفس العصبي. هنا سنستخدمه باعتباره مثل أي مفهوم بيولوجي نفسي آخر.

لاحظ أنّ التحليل المقارن لا يتهرب من سؤال الفينومينولوجيا. بل على العكس تماماً، نجد أنّ التقارير التجريبية مضمَّنة في كل زوج مقارن من الظواهر. تمّ اكتشاف تنافس العينين [binocular rivalry] وتكامل إشارات العينين [binocular integration] في القرن الثامن عشر أو ربما حتى قبل ذلك. اليوم، أعداداً كبيرة من التجارب على الرؤية الواعية تستخدم تنافس العينين كتقنية أساسية. فمع مناهج التسجيل الدماغية يمكننا الآن مقارنة تدفقات المدخلات البصرية القابلة للملاحظة مع التدفقات المتماثلة فيزيائياً وغير القابلة للملاحظة. كما أنّ الأشخاص الخاضعين هم أنفسهم يستخدمون كلمة 'واعي' و 'لاواعي' بشكل عفوي لتلك الحالات، وكذلك يفعل الفلاسفة والعلماء.

لذلك يمكننا أن نلاحظ بشكل مباشر كِلا النوعين من تدفقات المدخلات على نشاط العصبونات في الدماغ البصري (e.g., Kreiman, Fried, & Koch 2002). تجري الآن متابعة هذا النوع من المقارنات التجريبية على مدار عقود، باستعمال مجموعة ملفتة من المحفزات البصرية وحتى مع أنواع بيولوجية مختلفة (للمراجعة انظر، Barrs 2002; Baars et al. 2004; Frackowiack et al. 2004).

تعمل التجارب التنافسية بشكل جيد في الأنواع ذات الحقول البصرية المتداخلة، كما هو الحال في البشر، قرود المكاك، القطط. توجد العينان الموجهتان-إلى الأمام المستعمِلة في كل من تنافس العينين وتكامل إشارات العينين بشكل شائع في الأنواع المفترسة والتي تسكن الأشجار، وعلى نحوٍ أقل شيوعاً في الحيوانات العاشبة مثل الأرانب، الخيول، التي تمتلك عينين جانبيتين، بحيث يمكن ملاحظة الأحداث البصرية في الجانب وحتى خلف جسم الحيوان. يبدو أنّ احتمالية المطاردة في مقابل الكون تحت المطاردة هي الفارق الهام في هذا الصدد. فقد اكتسبت الأرانب الكثير من الفوائد التطورية من خلال اكتشاف المخاطر من خلف رأس الحيوان ومن جانبه، في حين تُعتبر القطط مفترسات ناجحة للغاية ذلك أنها استفادت من عمق الإدراك الحسي ثنائي العين والتكامل بين العينين [interocular integration] الممتاز.

من المعروف أنّ هنالك ظواهر تنافسية وتكاملية مشابهة جداً توجد في الحواس الأخرى، مثل السمع، إحساسات الجلد، اللمس الفعال، الشمّ، شوارب أو خطارات الإدراك الحسي في القوارض (نظام حسي يستخدم شعرات أنفية).

في الأنواع ذوات الوعي الذاتي، مثل البشر، فإنّ ظواهر التنافس والتكامل هذه تمنحنا أدواتاً تجريبية مفيدة. وأي نظرية يمكنها أن تفسر هذه الأدلة ستخبرنا بشيء عن وعينا البصري. وإذا ما اكتشفنا تفسيراً متسقاً لجميع الأدلة المقارنة، فستكون لدينا نظرية أكثر اكتمالاً (انظر Baars et al. 2013).

اللغز المركزي: القيود الواعية في مقابل الرحابة اللاواعية

إنّ الإدراك الواعي يقترن بشكل وثيق مع جوانب ذات قدرة أو سعة محدودة في الدماغ العامل [working brain]. تشمل ظاهرة السعة أو القدرة المحدودة الذاكرة الفورية، الانتقائية العالية للانتباه المركّز، الربط المتماسك للميزات الإدراكية الحسية في الوعي، حدود المعالجة الإرادية في مقابل التلقائية، وحقيقة أننا لا نستطيع القيام بعملين متطلبين في نفس الوقت.

إذا ما نظرنا إلى ظواهر "القدرة المحدودة" هذه فقط، فإنّ الدماغ سيبدو بطيئاً متسلسلاً وعرضة-للخطأ.لكن إذا ما لاحظنا الدماغ بشكل مباشر فإنه سيبدو مختلفاً بشكل كبير. فالجهاز العصبي المركزي هو مكان مكتظ بشكل هائل بالتجمعات العصبية والخلايا والطبقات والوصلات، المتخصصة بشكل مرن لمجموعة من المَهام، مثل تحليل الأشكال المرئية، المحافظة على توازن الجسم، أو تحليل بناء هذه الجملة. تعمل معظم هذه الوظائف بشكل موازٍ وتفاعلي، كـ "مجتمع عقل" واحد وكبير [يُفضّل أن يُطالع القارئ نظرية مجتمع العقل لمارفن منسكي فهو أول من اعتمد فيها مصطلح مجتمع العقل]. في نفس الوقت، فإنّ القدرة المعالجِة لمجتمع الدماغ اللاواعي لم يكن قد تمّ تقديرها بشكل مقنع. وكل من العدد التام للعصبونات والروابط المشبكية، القدرة الحاملة للإشارة للمسارات الرئيسية، وحتى سعة الذاكرة للأعضاء مثل الحُصين [hippocampus] لا تُعدّ مفهومة بشكل جيد. فنحن نعلم أنّ "العوامل العصبية" اللاواعية يجب أن تكون كبيرة العدد، وأننا لا نمتلك إلا ولوجاً واعياً ضئيلاً لها. لكن من الجانب الإيجابي، أوضحت الدراسات الدماغية الكثير من الجوانب المهمة للوظائف اللاواعية. ولاتزال النماذج العصبية المحددة لـ "التطبيقات=apps" اللاواعية مؤقتة وغير مكتملة. لذلك فإنّ أحد أكثر الألغاز الأساسية هو: لماذا يُعدّ الجانب الواعي من الدماغ محدوداً جداً في حين أنّ الجزء اللاواعي شاسع جداً؟

الدليل الدماغي على القدرة الشاسعة للعمليات اللاواعية

بالنظر مباشرةً إلى الدماغ نرى غابات منظّمة وكبيرة من الخلايا العصبية. فبنية مثل القشرة تمّ تقدير ما تحويه من خلايا عصبية في حدود 80 مليار خلية. والترابط البيني للخلايا العصبية القشرية ملفت للنظر؛ ففي أقل من سبع خطوات يمكننا أن نصل من أي خلية عصبية إلى أي واحدة أخرى. تَنْضَم الخلايا العصبية القشرية في حُزَم ليفية أنيقة وشاسعة ممتدةً بين المِهاد [thalamus] والقشرة؛ ما يُقدّر بحوالي 600 مليون من الألياف تربط بين نصفيّ الكرة الدماغية، وأعداداً مماثلة من ذلك مُجمَّعة في حلقات كبيرة لتوصيل النقاط البعيدة داخل كل نصف من نصفيّ كرة الدماغ. فعلاً إنه ترتيب منتظم وجميل.

عندما ننظر إلى الدماغ مباشرة فإننا نرى عضواً تفاعلياً-متوازياً على نطاق واسع: فالكثير من التفاعلات والعمليات تحدث في نفس الوقت. ومعظمها غير واعي. كما يُظهِر الدماغ نمطاً أو توزيعاً لا مركزياً للوظائف، من حيث إنّ العمل المفصّل يتم بواسطة المليارات من الخلايا العصبية والمجموعات العصبية المتخصصة، من دون وجود مركز قيادة واحد.

هنالك أوجه تشابه مثيرة للاهتمام مع الفسيولوجيا الخلوية للجسم. فالكائنات الحية تُظهِر تحكماً لا مركزياً عند المستوى الخلوي، مع كون كل خلية موجّهةً بواسطة جزيئات التشفير الجينية واللاجينية الخاصة بها، ومتفاعلةً مع الإشارات الصادرة والواردة. في حين أنّ الأنظمة الهرمونية الرئيسية تتحكم بعدد شاسع من الخلايا، إلا أنه ليس هنالك مركز تنفيذي واحد لجميع خلايا الجسم.

على الرغم من نمط المعالجة التوزيعي للدماغ، فإننا يمكننا أن نكتسب تحكّماً إرادياً (قبل جبهي) لأي جزء من الدماغ تقريباً باستخدام محفزات الارتجاع العصبي الواعي. فللتحكم بموجات ألفا في القشرة، نكتفي فقط بإصدار نغمة ما عندما يتم الكشف عن ألفا في الـ EEG، وبعد قليل سيتمكن الشخص من زيادة ألفا حسب الرغبة، إلى حدّ استتبابي معين. وللتحكم في خلية عصبية حركية شوكية واحدة، يمكننا أن نُعيد تشغيل شرارتها الكهربائية خلال سماعات الرأس؛ وفي نصف ساعة من الممارسة سيكون الشخص قادراً على عزف دقات الطبل الـ drumrolls على وحدات حركية واحدة. إنّ الخلايا العصبية في الفص الصدغي عند البشر يمكن تدريبها على الإطلاق عند الرغبة [fire at will]، مما يمنح ارتجاعاً إدراكياً حسياً واعياً عندما تُطلق الخلية العصبية (Cerf et al. 2014).

وحتى مع التحكم الارتجاعي العصبي الخفي، فإننا لسنا واعين بالتفاصيل؛ بل بالأحرى، يبدو أنّ الارتجاع الواعي يجنّد اتحادات عصبية لاواعية لتتعامل مع التفاصيل. يمكن اكتساب التحكم الارتجاعي الواعي من خلال خلايا عصبية مفردة تُطلِق شرارات، من خلال إيقاعات تجمعاتية أكبر.

الدليل السيكولوجي على القدرة اللاواعية الشاسعة

نصل إلى استنتاجات مماثلة عندما ننظر إلى المعجم الذهني للغة الطبيعية، أو إلى التركيب أو الدلالة. ففي جزء صغير من الثانية بعد إلقاء نظرة خاطفة على كلمة ما في هذا الفصل، يتم تحويل مدخلاتك البصرية إلى شفرة دلالية يمكن تأويل معناها. إنّ الانتقال من الكلمات إلى المعاني يتطلب معجم دلالي كبير وغير واعٍ في الغالب. يعرف المتعلمون من متحدثيّ اللغة الإنكليزية حوالي 100 ألف كلمةٍ، مع معاني متعددة للكلمة بشكل عام. فعلى الرغم من أننا لا نستخدم جميع الكلمات المعروفة خلال الحديث اليومي، إلا أننا نستطيع أن نفهم كل واحدة بسرعة كبيرة في السياق، تقريباً بمجرد أن يتم تقديمها.

لكنّ الكلمات هي أشياء معقدة. فعلى سبيل المثال، يخصص قاموس أوكسفورد الإنكليزي حوالي 75 ألف كلمة للمعاني الكثيرة لكلمة "set". ومع ذلك، فإنّ الضبابية الغزيرة لـ "set" لم يجرِ اختبارها بشكل واعي. إذ يمكننا الولوج إلى معنى واحد (أو على الأكثر معنيين) في أي وقت معين.

ذاكرة السيرة الذاتية

إنّ حجم الذاكرة الطويلة الأمد غير معروف، لكننا نعلم أنه بمجرد الانتباه إلى ما يصل إلى 10,000 صورة مميزة على مدار عدة أيام، يمكننا أن نتعلم تمييز كل واحدة منها من دون أي محاولة لحفظها. يكتب Stephen Kosslyn إنّ "قدرة ذاكراتنا البصرية مدهشة، كما أنها أيضاً كبيرة لدرجة أنها لم يتم تقديرها إلى الآن.... وربما النتيجة الأكثر إثارة للدهشة هي ما أفاد به Standing (1973) الذي أظهر لبعضٍ من الأشخاص الخاضعين للتجربة عنده 10,000 صورة منتقاة اعتباطياً لمدة خمس ثواني لكل منها.... حيث بينت نتائجه أنه لا يوجد حدّ أعلى واضح لذاكرة الصور عند البشر. علاوة على ذلك، مع تذكّر فوري، قدّر ستاندنغ أنه إذا ما تمّ عرض مليون

صورة زاهية على الأشخاص الخاضعين، فإنه سيتمّ التعرّف على 986,300 إذا ما كان الاختبار قد تمّ بعد العرض مباشرةً؛ وحتى بعد تأخير، قدّر أنه تم تذكّر 731,400' (Kosslyn 1980, p. 129). إنّ النتائج المذهلة مثل هذه تُعدّ شائعةً عندما نطلب من الأشخاص ببساطة الاختيار بين الصور المعروفة والصور الجديدة. فاختبارات التمييز هذه تبدو أنها تعمل بشكل جيد للغاية، لأنها تُعيد-تقديم الخبرة الواعية الأصلية بشكل جزئي أو كلّي. هنا يقوم الدماغ بعمل هائل في البحث في الذاكرة، مع القليل من الجهد الواعي.

يمكن أن ينتابنا إحساس يومي بشأن هذا الأداء التذكّري المذهل من خلال التجربة الشائعة المتمثلة في التعرّف على فيلم ما تمّت مشاهدته مرة واحدة فقط، منذ سنوات عديدة، مع إحساس مفاجئ بالألفة. بل وحتى في كثير من الأحيان يكون بإمكاننا أن نتنبأ بالمشهد التالي. إذ يبدو أنّ الدماغ يُنشئ ذكريات عن تدفقات الخبرة بمجرد الانتباه إليه؛ لكنّ البشر دائماً ما ينتبهون إلى الأشياء الملفتة والجديدة، مما يوحي بأنّ الذاكرة التلقائية لسيرتنا الذاتية يجب أن تكون كبيرة جداً بالفعل. ومرة أخرى، إننا نمتلك نطاقاً غير واعي شاسع، ونتمكّن من الوصول إليه باستخدام التفكير الواعي. إنّ مجرد الوعي بالحدث يساعد على خزنه في الذاكرة، وعندما نختبره مرة أخرى يمكننا أن نميّز إرادياً واقعة مميزة واحدة من بين عدة ملايين في الذاكرة.

باختصار، يبدو أنّ التيار أو التدفق المحدود جداً للوعي يمنحنا الوصول إلى مليارات الخلايا العصبية، وإلى معجم ذهني كبير جداً، وإلى مصدر كبير وقيّم من الذكريات السردية التاريخية الحياتية. فمجرد الوعي من دون مساعدة قد يكون كافياً لإنشاء تعلّم سريع وتمييز دقيق. كما أنّ هنالك حاجة أيضاً للوعي لإطلاق عدد كبير من الإجراءات التلقائية التي تتجمع لتشكّل أفعالاً محددة. إنّ جميع هذه التأثيرات المذهلة للوعي هي غير واعية. لذلك فإنّ الإدراك الواعي ربما يكون البوابة إلى مصادر التحكّم والمعرفة اللاواعية للدماغ.

الولوج العالمي: هل يُجيب على لغز القدرة المحدودة؟

تُعطينا استعارة المسرح القديمة للوعي طريقة واحدة مقبولة للتفكير حول هذا الدليل. فالمسرح يضم الأحداث المحدودة التي تجري على منصة المسرح مع جمهور كبير، تماماً مثل الوعي فهو يتضمن معلومات محدودة جداً تتيح الوصول إلى عدد كبير من مصادر المعرفة اللاواعية.

إنّ استعارات المسرح مفيدة، ولكن في عصر الاتصال والحوسبة الموزعين على نطاق واسع، كما في الشبكة العالمية، فإننا لدينا استعارة أكثر وضوحاً عن الدماغ. تُطبّق الآن الرياضيات الشبكاتية لوصف الويب بشكل مباشر على "الشبكة العصبية القشرية [cortical connectome]".

يبدو أنّ الوعي هو عضو أو جهاز الدعاية في الدماغ، أو بحسب عبارة دانييل دينيت، قد يُطلق عليه "التشهير في الدماغ=fame in the brain". إنه القدرة على الولوج إلى المعلومات ونشرها وتبادلها، وعلى ممارسة التنسيق والتحكم العالميين.

إذا ما سمحنا عندئذ بالتبادل الإشاري الارتجاعي بين المصادر القشرية والأحواض [sinks]، أي بين "المذيعين [broadcasters]" والمستقبلين، فيمكننا أن نشكّل تبعاً لذلك ما هو أقلّ-من-التنسيق والتحكم العالميين. حيث يمكن للمستقبلات العصبية أن تطلب بشكل انتقائي مصادر معينة، أو حتى تمنع المصادر غير المرغوب فيها. في القشرة، يُعدّ التبادل الإشاري الثنائي الاتجاه هو المعيار، بحيث إنّ الخلايا العصبية التي تستقبل الإشارات في المجمع القشري-المِهادي تتجاوب أيضاً بشكل تكيّفي مع مصادرها. قد يؤدي ذلك إلى ما يُحتمل أن تكون مسارات لاخطية [غير المطردة] صعبة. غير أنّ الدراسات المباشرة على التبادل الإشاري القشري تُظهر أحياناً مسارات يمكن التنبؤ بها.

فكرة أنّ الوعي له وظيفة تكاملية لها تاريخ طويل. حيث تُشير نظرية الفضاء العملي العالمي [Global Workspace Theory] (GWT) إلى أنّ الدماغ يتمتع بقدرة تكاملية سريعة تتيح الوصول بين الوظائف التي من ناحية أخرى تُعدّ منفصلة. وهذا بدوره يُضفي معنى على الدماغ الذي يُنظَر إليه باعتباره مجموعة ضخمة ومتوازية من المعالجات العصبونية العالية التخصص. في هذا النظام، ربما يحدث التحكم والتنسيق عن طريق هذا التبادل المركزي للمعلومات، مما يسمح لبعض المعالجات المتخصصة- مثل المناطق الحسية في القشرة - بتوزيع المعلومات إلى النظام ككل. يعمل هذا الحل أيضاً في بيئات الكمبيوتر الكبيرة الحجم، التي تُظهر سلوكاً نموذجياً ذا "قدرة محدودة" عندما تتدفق المعلومات بواسطة الفضاء العملي العالمي. تُشير مجموعة من الأدلة المعتبرة إلى أنّ الوعي هو عميل أو عامل أولي لوظيفة الولوج العالمي هذه في البشر والثدييات الأخرى (Baars 1983, 1988, 1997, 2002). يُظهر الشكل 16.1مخطط عن الولوج أو الوصول العالمي.

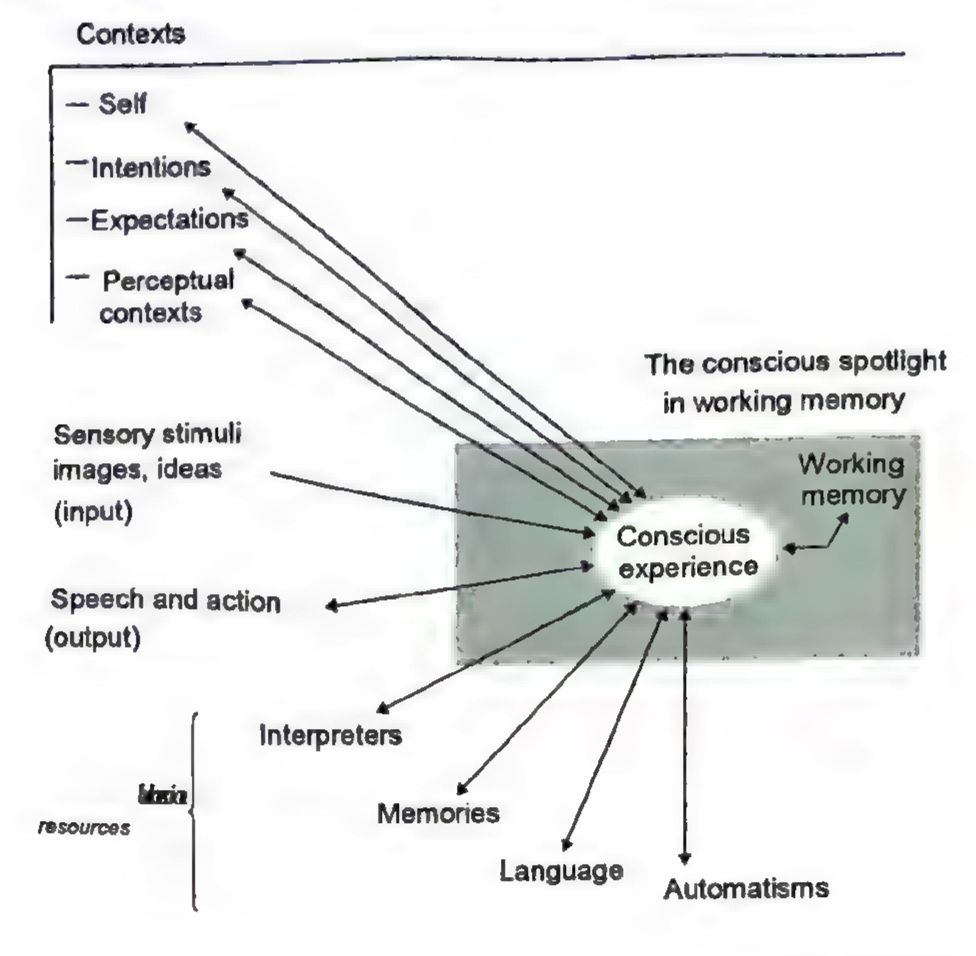
يُظهر الجدول 16.1 سبع فرضيات عامة تفترحها الـ GWT (Baars 1988, 1997,

2002; Baars & Franklin 2003; Baars et al. 2004). يدعم عدد من العلماء والفلاسفة الآن بعضاً من نُسخ فرضية الولوج العالمي. وهذا التلاقي النظري يُعدّ ملفتاً للنظر (.e.g Dennett 2001; Dehaene et al. 2001, 2003; Edelman & Tononi 2000; Freeman 2003; Cooney & Gazzaniga 2003). ففي حين أنّ المنظّرين لا يقبلون بالضرورة بجميع ميزات الـ GWT، إلا أنهم يميلون إلى الاتفاق على فرضية الولوج العالمي.

نظرية الفضاء العملي العالمي ونماذج الـ GW المحددة

طوَّرَ التقديم الأكثر تفصيلاً لـ GWT سبعة نماذج متزايدة التعقيد (Baars 1988)، وكلها تنطوي على تنافس بين مدخلات الفضاء العملي العالمي والتوزيع الواسع النطاق لمجموعة كبيرة من المعالجات المتخصصة اللاواعية. ونظراً لأنه تمّ تطوير أكثر من اثني عشر نموذجاً مختلفاً تحت مظلّة نظرية الفضاء العملي العالمي، فمن المفيد التمييز بشكل واضح بين الميزات العامة لـ GWT ونماذج GW المحددة (GWMs) التي تنطبق على مجموعة البيانات التجريبية، أو التي تستخدم آليات نظرية محددة مثل نماذج الشبكة العصبية أو بنيات [معماريات] الذكاء الاصطناعي الهجين.

يُظهر جدول 16.2 الدعاوى التجريبية المحددة التي قدمتها نماذج GW التراكمية السبعة للـ GWT، الموضحة بعمق في A Cognitive Theory of Consciousness (Baars 1988). جميع هذه الدعاوى الرئيسية باستثناء واحدة منها، كانت محل جدل مثير للغاية في عام 1988، أصبحت الآن مدعومة بواسطة الأجسام الجوهرية للأدلة الإدراكية العصبية (انظر، مثلاً: Frackowiak et al. 2004; Baars et al. 2013).



شكل 16.1 رسم تخطيطي للولوج العالمي.

جدول 16.1 التنبؤات النظرية: قدرات الدماغ التي تمكّنها الأحداث الواعية. (Baars 1988, 2002)

1) يُمكّن الإدراك الحسي الواعي الولوج إلى مصادر لاواعية واسعة الانتشار ("تطبيقات الدماغ") التي تُعدّ محددة-المَهام، وموزعة، وتشبه-المجاميع.

2) يُمكّن كل من الإدراك الحسي الواعي، والكلام الداخلي، والتصور البصري وظائف الذاكرة العاملة، بما في ذلك التحكم التنفيذي الإرادي.

3) تُمكّن الأحداث الواعية العديد من أنواع التعلّم: التعلّم الصريح والعَرضي، ولكن أيضاً التعلّم الضمني والمَهاري، الذي لا يُعدّ واعياً في حد ذاته، بل "يتم بوساطة واعية".

4) يُمكّن الارتجاع العصبي الواعي التحكم الإرادي على الوظائف الحركية، وفي الحقيقة على الكثير من تجمعات الخلايا العصبية وحتى الخلايا العصبية المفردة (Cerf et al. 2013).

5) يمكن للمحتويات الواعية أن تُثير انتباهاً انتقائياً وتُستثار بواسطته.

6) يُمكّن الوعي الوصول إلى "الذات"- المترجمات التنفيذية، الموجودة في القشرة الجدارية الوسطانية وما قبل الجبهية.

يُظهر الجدول 16.3 نماذج الفضاء العملي العالمي المطوَّرة بواسطة مؤلفين آخرين. وغالباً ما تكون هذه النماذج [models] الشبكية العصبية تمّ اختبارها بواسطة نماذج [paradigms] قياسية مثل الإخفاء الخلفي البصري والومضة الانتباهية (دراسات قام بها ديهان وزملاؤه)، بالإضافة إلى تطبيق Franklin الواسع الانتشار لنظرية الفضاء العملي العالمي في نموذج الإدراك الحوسبي الواسع الانتشار، المسمى LIDA (Franklin 2000). إضافة إلى ذلك، طوَّرت Shanahan حجج GWT للتعامل مع مسائل العلوم الإدراكية التي تمّت المجادلة بشأنها على نطاق واسع مثل مشكلة التأطير [frame problem] وقابلية التقسيم إلى وحدات [modularity] (Shanahan & Baars 2005). كما أظهر أيضاً كل من Baars & Franklin (2003) كيف أنّ نموذج الـ LIDA لـ GWT يمكن أن يفسر دور العناصر الواعية في الذاكرة العاملة الإدراكية (Baddeley 2000).

جدول 16.2 نماذج GW السبعة: التنبؤات والنتائج. (Baars 1988)

النموذج	التنبؤات	الأدلة
نموذج GW الأول (p. 73)	تكون الإدراكات الواعية متسقة داخلياً دائماً، حتى لو كانت مستخلصة من تدفقات المدخلات المتنافسة. تُثير النواتج-النهائية الواعية والمتماسكة التكيّف والتوزيع العالمي.	التوزيع العالمي: الكثير من دراسات التصوير الوظيفي (انظر Baars 2003). يبدو أنّ الاتساق الداخلي في التعرّف على الأشياء المرئية يتشكّل في القشرة الجدارية والصدغية.
نموذج GW الثاني (p.137)	تشكّل السياقات اللاواعية الخبرات الواعية .	اكتشاف التخطيط البصري اللاواعي في القشرة الجدارية، التي تؤثر سياقياً على تدفق المحتوى البصري الواعي.
نموذج GW الثالث (p.177)	إنّ الخبرة الواعية إخبارية-دائماً ما تتطلب درجة من التكيّف .	هناك فقدان واضح للتفعيل القشري مع زيادة المدخلات-كما هو الحال في التعود والتلقائية.
نموذج GW الرابع (p.225)	يمكن للمحتويات الواعية إنشاء سياقات هدفية وتسهيل حل المشكلات تلقائياً .	مثل، استدعاء المعرفة والأهداف مجتمعية اللاواعية بواسطة الإشارات الواعية.

نموذج GW الخامس (p. 259)	إنّ التحكم الإرادي يتم ممارسته بواسطة التوزيع العالمي للصور الفكرية الحركية [ideomotor] الواعية.	لخص .Frackowiak et al علاقة التحكم الإرادي قبل الجبهي المفعّل على نطاق واسع بواسطة المحفزات الواعية، لكن ليست اللاواعية منها.
نموذج GW السادس (p. 301)	يتضمن "الانتباه الاختياري" التحكم الإرادي بالوصول إلى الوعي.	تم اقتراحه الآن أيضاً بواسطة عدد من الباحثين.
نموذج GW السابع (p.325)	"الذات" باعتبارها السياق المهيمن لكن اللاواعي للخبرة والفعل.	Baars et al. 2004، نقصان الأيض الجبهي الجداري في أربع مناطق من الحالات اللاواعية .كذلك تداخل المناطق التنفيذية مع المناطق القشرية المفعّلة بواسطة الأحداث الواعية، لكن ليست اللاواعية منها. (Frackowiak et al. 2004)

جدول 16.3 نماذج الفضاء العملي العالمي لديهان: التنبؤات والنتائج.

النموذج	التنبؤات	النتائج
Dehaene & Changeux 2000. Reward-dependent learning in neuronal networks for planning and decision making. التعلّم المعتمد-على المكافأة في الشبكات العصبية لغرض التخطيط وإصدار القرار.	سيتم تحشيد القشرة الظهرية الجانبية ما قبل الجبهية والقشرة الحزامية الأمامية أثناء اكتساب مهمة جديدة، والتنفيذ المتطلِب للجهد، والأخطاء المتعاقبة.	تفعيل أعلى لـ BOLD [اعتماد على مستوى الأوكسجين في الدم] في المهام الجديدة والتي تتطلب جهداً.
Dehaene et al. 2001. Cerebral mechanisms of word masking and unconscious repetition priming. الآليات الدماغية عند إخفاء الكلمة والتهيئة ذات التكرار اللاواعي.	ستستثير الكلمات المرئية اللاواعية تفعيلاً قشرياً موضعياً وليس عالمياً [شاملاً].	الكلمات الناتجة من الإخفاء الخلفي فعلّت: المنطقة المحيطة بالمنطقة المخطّطة اليسرى (left extrastriate)، والمناطق المغزلية وما قبل المركزية، في حين أنّ الكلمات الواعية فعّلت مناطق الجدارية، وقبل الجبهية أيضاً.

Dehaene et al. 2003, A neuronal network model linking subjective reports and objective physiological data during conscious perception. نموذج الشبكة العصبية الذي يربط التقارير الذاتية والبيانات الفيسيولوجية الموضوعية أثناء الإدراك الحسي الواعي.	يتنبأ نموذج الشبكة العصبية العالمية بنشاط مستمر في المنطقة البصرية الأولية (V1)، تضخيم المعالجة الإدراكية الحسية، ارتباطات عبر المناطق البعيدة، الجدارية المشتركة، الجبهية، وتفعيل الحزامية، تذبذبات gamma-band، والشكل الموجي P300.	جميع-أو-لا شيء من تفعيل fMRI للمناطق الجدارية الجبهية في حالة الومضة الانتباهية، بالتزامن مع التقرير الذاتي.

الفجوات والقيود في العمل الحالي

إنّ أكبر "فجوة في أدبيات الموضوع" هي تلك التي بين الأدلة الإدراكية والدماغ، غير أنّ هذه الفجوة يتم ردمها بسرعة غير عادية. فقد ساهمت جميع التسجيلات الدماغية الوظيفية بجميع أنواعها، بدءاً من دراسات الخلية-المفردة في مرضى الصرع إلى التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي، في تقديم رؤى جديدة ومهمة. ولم يُعد من المنطقي الفصل بين النظرية أو الأدلة الإدراكية وبين الدماغ. لذلك يجب أن تُصبح الـ GWT نظرية إدراكية حيوية [biocognitive] (تسمى GWT Dynamic، Baars et al. 2013). من الوضح، أنه لا يزال هنالك الكثير من العمل الذي يتعين القيام به على طول تلك المسارات.

هنالك بعض الأسئلة المفاهيمية الأساسية التي تُعدّ بحاجة إلى الحلّ. فعلى سبيل المثال، مصطلح "الإذاعة أو البث = broadcasting" يُشير إلى تدفق مركزي للمعلومات من مركز واحد إلى عدة مستقبلات. وهذا من الناحية التشريحية غير صحيح بالنسبة للمجمع القشري المهادي، حيث إنّ الغالبية العظمى من الروابط هي ثنائية الاتجاه. نوقشت هذه المسألة من قِبل Baars et al. (2013)، ومن قِبل Freeman & Kozma، ومن قِبل Edelman & Tononi. إنّ ظهور شبكة الويب العالمية، التي تستخدم عادةً الاتصالات الثنائية-الاتجاه، يمنحنا تماثلاً أوثق.

انتقادات المقاربات العالمية

تساءل بعض النقّاد عما إذا كانت الـ GWT عبارة عن "مسرح ديكارتي"، برهان بالخُلف كان قد اقترحه دانييل دينيت. إذا كان الأمر كذلك، فهذا من شأنه أن يدحض GWT. لكنّ دانييل دينيت نفسه لم يقترح مثل هذا النقد أبداً. بل ما اقترحه بالفعل هو شعاره الخاص بـ GWT: "التشهير في الدماغ". لذلك على من يتساءل عما إذا كانت الـ GWT تكافئ المسرح الديكارتي، أن يقرأوا (2001) Dennett. ينطوي برهان الخلف الديكارتي على مستودع مركزي "حيث يجتمع فيه كل شيء سوياً"، تمّ تسميته بعد ديكارت، الذي اقترح أنّ هذا المستودع المركزي يوجد في الغدة الصنوبرية. غير أنه بالطبع ليس هنالك مثل هذا المستودع المركزي في نماذج الفضاء العملي العالمي لأنها تطورت في أول الأمر على يد باحثين في مجال الذكاء الاصطناعي (Newell 1994; Franklin 2003). فهي "فضاءات افتراضية [virtual spaces]"، تمّ تنفيذها في صيغ متنوعة. في المسارح الحقيقية، تتدفق العديد من تيارات المعلومات سويةً -بما في ذلك نشاطات المؤلفين والممثلين والمخرجين ومشغلي الكشافات وعمال المسرح وبالطبع، الجمهور الحاضر.

يضم الدماغ كذلك العديد من المناطق ذات التقارب والاختلاف الهائل، مثل التشكّل الشبكي، المهاد، القشرة الشمّية الداخلية [entorhinal cortex]، السطح الصدغي [planum temporale] وفي الواقع النظام القشري المهادي بالكامل. لا تتضمن أي من هذه الروابط مستودعات مركزية، وبالتالي فهي ليست سخافات ديكارتية. وبذلك فإنّ نقد الـ GWT على أنها مسرح ديكارتي يُعدّ خاطئاً.

نفس النقطة يمكن سحبها على الانتقادات الفلسفية القياسية الأخرى للدراسات العلمية عن الوعي. فمعظم العلماء والعديد من الفلاسفة يرفضون "مبدئياً" مثل هذه الحجج في مقابل العمل التجريبي. وكما ذكرنا سابقاً، فإنّ الـ GWT تستند على المقارنات بين الأحداث الدماغية التي تدعم الخبرة الواعية مقابل تلك التي لا تدعمها، مثل النشاط القشري مقابل النشاط المخيخي. تستند جميع الـ GWT على المقارنات بين الظواهر الفيزيائية الواضحة، بالرغم من أنّ الظواهر الواعية تتميز كما يتضح بخصوصية فينومينولوجية من منظور الفرد. وهكذا فإنّ الانتقادات القياسية بشأن الكواليا، "المشكلة الصعبة"، وما إلى ذلك، ببساطة لا تنطبق عليها.

بالنظر إلى الحداثة النسبية للعمل العلمي الرصين في هذا الموضوع، إلا أنّ هنالك قدر من الاتفاق الملفت للنظر بين المنظّرين حتى الآن. فمعظمهم يعتمد على

مقاربة على مستوى منظومة أو معمارية، لأنّ الخبرة الواعية متضمَّنة بشكل واضح في جميع وظائف الدماغ - الإدراك الحسي، الإدراك الصريح، الذاكرة والتعلّم، التصوير، التحكم الإرادي، حلّ المشاكل، الأحداث الانفعالية وما شابه. كما أنّ هنالك القليل ممن ادّعى أنّ المحتويات الواعية تقتصر على مناطق قشرية محلية فقط. من أشهرهم هو اقتراح سمير زكي [Semir Zeki] للنشاط " المايكروواعي [أو الواعي الدقيق]" في أعداد صغيرة من الخلايا العصبية القشرية. وبذلك فإنّه يُقترَح أنّ الإدراك الحسي الواعي للّون يعتمد حصرياً على المنطقة القشرية V4. تعتمد هذه الفرضية على إيجاد أوقات صعود تفاضلية لمناطق بصرية مختلفة في بعض الدراسات (Zeki 2003).

ومما لا يُعتبر ملحظاً جديداً هو أنّ الميزات المختلفة للمحفّز تصبح متاحة عند أوقات تَعرّض مختلفة قليلاً. فقد كان هذا الملحظ معروفاً بشكل جيد في القرن التاسع عشر. والسؤال هو ما إذا كانت هذه النتائج تنطوي على عدد وفير من الأنواع المختلفة للوعي، ربما واحد لكل نوع من الخلايا ذات الميزة القشرية. وهذا من شأنه أن يؤدي إلى الآلاف من مناطق الدماغ المايكروواعية.

ومن وجهة نظر الـ GWT تنطوي هذه الرؤية التموضعانية القوية جداً على سوء فهم. فكل تأويل دماغي لـ GWT يجب أن يشتمل بالضرورة على العديد من المناطق المتخصصة مع أوقات صعود مختلفة قليلاً، بسبب تأخر التوصيل، عتبات الحلقات الراجعة [reentrant loop thresholds]، تغيّر التوازن بين الإثارة والتثبيط، التضمين أو التعديل الانتباهي، والعديد من المتغيرات الأخرى. بالإضافة إلى ذلك، كل تأويل للتوزيع العالمي يجب أن يتضمن آلاف التجمعات من الخلايا المتخصصة، التي من الواضح أنه يمكن دراستها محلياً أيضاً. لذلك فإنّ إيجاد خصائص إجرائية مختلفة للمناطق المحلية فيما يتعلق بالوعي لا يُعدّ مفاجئاً. بل هو بالتأكيد لا يُبطل الـ GWT.

في الواقع، إنّ التأويل الدماغي لـ GWT يتطلب بشكل دقيق نوعاً من المعالجة البصرية المتقاربة التي نعرف أنها تحدث خلال التدفق من منطقة V1 إلى مناطق تمثيل الأشياء في القشرة تحت الصدغية [infratemporal] (IT). تشير دراسة معروفة لكل من Sheinberg & Logothetis (1997) بقوة إلى أنه فيما يخص التعرّف الواعي على الأجسام، فإنّ التكامل أو التوحيد يحدث في المنطقة IT البشرية. لذلك، فإنه من منظور الـ GWT قد يحدث بث متباين أو متشعب للمحتويات البصرية من الـ IT إلى مناطق مثل الحُصين [hippocampus] ومنطقة 46 [Area 46]، وهي منطقة حُدِّدت بواسطة التخطيط

البصري الموضعي في القشرة ما قبل الجبهية. يمكن لهذا أن يحدث من خلال الروابط القشرية-القشرية أو القشرية-المهادية-القشرية (e.g., Dehaene 2001). وبدلاً من ذلك، يمكن أن يحدث التوزيع الواسع النطاق عبر الانتشار الأفقي في الطبقة الأولى من القشرة (Freeman 2003). كما تدعم بعض الدراسات الحديثة فرضية أنّ المحتويات الواعية تنطوي على كُمونات حقلية [field potentials] في نطاق الألفا-إلى-الجاما. ربما تعكس هيمنة نشاط ألفا-إلى-جاما في الحالات الواعية تفاعلاً رنينياً [resonant interaction] بين مناطق الدماغ المختلفة. مثل هذا الرنين ربما يعكس كُلّاً من "ارتباط" ميزات الشيء في حالة الرؤية، والتجنيد والتوزيع الواسع النطاق للتجمعات العصبية فيما يتجاوز القشرة البصرية [مثل، التفاعل الرنيني الحاصل بين ما يتنابك من راحة أو سعادة عند رؤيتك أو سماعك لجهاز أو شيء عزيز عليك]. إنّ هذه الآليات المختلفة لـ "البث" ليست متعارضة. فقد تكون هنالك آليات دماغية متعددة لوظائف من نوع-GW. وكما يؤكد كل من Edelman & Galley (2001)، فإنّ هذه الزيادة الوظيفية هي خاصية عامة جداً للأنظمة البيولوجية.

الملخّص والاستنتاجات

تقترح نظرية الفضاء العملي العالمي أنّ الإدراك الواعي يتضمن العديد من الشبكات الدماغية التي تتعاون وتتنافس في حلّ المشاكل. فالوعي هو البوابة إلى الدماغ، مما يتيح التحكم حتى في الخلايا العصبية المفردة والتجمعات العصبية بأكملها. بالطبع، لا تُصبح أي من وظائف التحكم هذه واعية بشكل مباشر، لكن يبدو أنّ الارتدادات الواعية مطلوبة لتجنيد السيطرة الموضعية أو المحلية بواسطة التجمعات العصبية. ففي استعارة المسرح، يبدو كما لو أنّ كل عضو متخصص من الجمهور يمكنه أن يقرر محلياً ما إذا كان سينظر إلى البقعة المضيئة على منصة المسرح أم لا. إنّ الوظائف التنفيذية- مثل المخرج خلف الكواليس- تُعدّ أيضاً غير واعية إلى حدٍ كبير، وغالباً ما تستخدم الممثل في البقعة المضيئة من الوعي لتجنيد وظائف محددة.

لا تزعم نظرية الفضاء العملي العالمي أنها شاملة. فكما هو الحال في أي نظرية، يتطلب الأمر مجموعة من الأدلة. ولا شك أنّ جهلنا يتجاوز ما يبدو أننا نفهمه من خلال ضوابط التضخيم. ومع ذلك، فإنّ التقارب بين الأدلة والنظرية يُعدّ أمراً مشجعاً حتى الآن.

انظر أيضاً الفصل 3 المشكلة الصعبة للوعي؛ الفصل 44 نظرية المعلومات المتكاملة للوعي: بعض الاعتبارات الأنطولوجية؛ الفصل 22 دانييل دينيت حول طبيعة الوعي؛ الفصل 31 الوظيفانية والكواليا؛ الفصل 39 الإدراك الحسي الواعي واللاواعي؛ الفصل 40 الذاكرة الواعية واللاواعية؛ الفصل 41 الوعي بالفعل أو التصرف.

Further Readings

Baars, B. J. (2015) *Consciousness*. Scholarpedia.org. (Including a list of brain evidence).

Dehaene, S. (2014) Consciousness and the Brain: Deciphering How the Brain Codes our Thoughts. New York: Viking Penguin.

Baars B. J., Franklin, S., and Ramsøy, T. Z. (2013) Global workspace dynamics: cortical "binding and propagation" enables conscious contents. *Frontiers in Psychology* 4, 200.

Cerf, M., Thiruvengadam, N., Mormann, F., Kraskov, A., Quiroga, R. Q., Koch, C., and Fried, I. (2010) Onvoluntary control of human temporal lobe neurons. *Nature* 467: 7319, 1104-8.

Edelman, G. M., Gally, J. A., and Baars, B. J. (2011) Biology of consciousness. *Frontiers in Psychology* 2, 4. doi: 10.3389/fpsyg.2011.00004.

Madl, T., Baars, B. J., and Franklin, S. (2011) The timing of the cognitive cycle. *PLoS One* 6: 4, e14803. doi: 10.1371/journal.pone.0014803.

Baars, B. J. (2013) A scientific approach to silent consciousness. *Frontiers in Psychology* 4, 678.

References

Baars, B. J. (1983) Conscious contents provide the nervous system with coherent, global information. In R. J. Davidson, G. E. Schwartz, and D. Shapiro (eds.), *Consciousness and Selfregulation*, 41. New York: Plenum Press.

Baars, B. J. (1988) *A Cognitive Theory of Consciousness*. New York: Cambridge University Press.

Baars, B. J. (1997) In the Theater of Consciousness: The Workspace of the Mind. New York: Oxford University Press.

Baars, B. J. (2002) The conscious access hypothesis: origins and recent evidence. *Trends in Cognitive Sciences* 6, 47-52.

Baars, B. J. and Franklin, S. (2003) How conscious experience and working memory interact. *Trends in Cognitive Sciences* 7, 166-72.

Baars, B. J., Ramsøy, T. Z. and Laureys, S. (2004) Brain, conscious experience and the observing self. *Trends in Neuroscience* 26: 12, 671-5.

Baars, B. J., Franklin, S., and Ramsøy, T. Z. (2013) Global workspace dynamics: cortical "binding and propagation" enables conscious contents. *Frontiers in Psychology* 4, 200.

Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences* 4: 11, 417-23.

Block, N. (2009) Comparing the major theories of consciousness. In M. Gazzaniga (ed.) *The Cognitive Neurosciences VI*, pp. 1111-1122. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Churchland, P. S. (1989) *Neurophilosophy: Towards a Unified Science of the Mind/Brain.* Cambridge, Mass.: MIT Press.

Cooney, J. W. and Gazzaniga, M. S. (2003) Neurobiological disorders and the structure of human consciousness. *TICS*, 7 (4), 161-165.

Cronbach, L. and Meehl, P. (1955) Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin* 52: 4, 281-302.

Dennett, D. C. (2001) Are we explaining consciousness yet? *Cognition* 79, 221-37.

Dehaene, S., Kerszberg, M., and Changeux, J. P. (1998). A neuronal model of a global workspace in effortful cognitive tasks. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 95: 24, 14529-34.

Dehaene, S. et al. (2001) Cerebral mechanisms of word masking and unconscious repetition priming. *Nature Neuroscience* 4, 752-8.

Dehaene, S., Sergent, C., and Changeux, J. P. (2003) A neuronal network model linking subjective reports and objective physiological data during conscious perception. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100: 14), 8520-5.

Dietrich, E. and Hardcastle, V. G. (2005) *Sisyphus's boulder: Consciousness and the limits of the knowable.* Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.

Edelman, G. M. and Gally, J. A. (2001) Degeneracy and complexity in biological systems. *PNAS*, 98 (24), 13763-13768.

Edelman, G. M. and Tononi, G. (2000) *A Universe of Consciousness. How Matter Becomes Imagination.* New York: Basic Books.

Frackowiak, R. S. J., Friston, K. J., Dolan, R. J., and Frith, C. D. (2004) *Human Brain Function,* 2nd edn. London: Elsevier.

Franklin, S. (2000) Deliberation and voluntary action in "conscious" software agents. *Neural Network World* 10, 505-21.

Franklin, S. (2003) IDA: A conscious artifact? *Journal of Consciousness Studies* 10, 47-66.

Freeman W. J. (2003) The wave packet: an action potential for the 21st century. *Journal of Integrative Neuroscience* 2: 1, 3-30.

Hempel, C. G. (1965) *Aspects of Scientific Explanation.* New York: Free Press.

Kosslyn, S. M. (1980) *Image and Mind.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Kreiman, G., Fried, I., and Koch, C. (2002) Singlecorrelates of subjective vision in the human medial temporal lobe. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 99: 12, 8378-83.

Newell, A. (1994) *Unified Theories of Cognition: The William James Lectures.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Shanahan, M. and Baars, B. (2005) Applying global workspace theory to the frame problem. *Cognition* 98: 2, 157-176.

Shanahan, M. and Baars, B. J. (in press) Applying Global Workspace Theory to the frame problem. *Cognition.*

Sheinberg, D. L. and Logothetis, N. K. (1997) The role of temporal cortical areas in perceptual organization. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 94: 7, 3408-13.

Stevens, S. S. (1966) Operations or words? *Psychological Monographs* 80: 19, 33-8.

Zeki, S. (2003) The disunity of consciousness. *Trends in Cognitive Sciences* 7:5, 214-18.

الفصل السابع عشر

نظرية المعلومات المتكاملة للوعي
موجز

جوليو تونوني

لقد حققنا الكثير من التقدّم في فهم الطريقة التي يدعم بها الدماغ الإدراك والسلوك، لكننا ما زلنا نتساءل لماذا وكيف تكمن عناصر عصبية معينة وراء الوعي - شعور "ماذا يماثل" امتلاك خبرة (Nagel 1974; Chalmers 1996).

بدءاً من الفينومينولوجيا

تتناول نظرية المعلومات المتكاملة [Integrated Information Theory] (IIT) مشكلة الوعي بالبدء من التجربة نفسها، لا من الدماغ. حيث تقوم بذلك من خلال تحديد الخصائص الضرورية للتجربة (بديهيات الوجود الظاهراتي) واستنتاج الخصائص المطلوبة من ركائزها الفيزيائية (مسلّمات الوجود الفيزيائي). جميعها سوياً، أي مسلّمات الـ IIT تحدد ما يلزم للشيء لكي يمتلك وجوداً فيزيائياً (حيازة قوة العلة والمعلول) ككيان جوهري. ومن ثم تقدّم الـ IIT تماهياً مركزياً: الخبرة هي بنية مفاهيمية محددة بواسطة مَجمع من الوحدات في الحالة. ومن حيث المبدأ، فإنّ مسلّمات الـ IIT يمكن استخدامها لتحديد ما إذا كان نظام الوحدات في الحالة يُعدّ واعياً، وكم مقدار ذلك، وبأي طريقة. في الممارسة العملية، يصعب استنباط بِنى مفاهيمية للركائز الفيزيائية الواقعية. ومع ذلك، تمتلك الـ IIT قوة تفسيرية، تنبؤية، استدلالية (Tononi 2004; Tononi 2008; Tononi 2012; Oizumi Albantakis, & Tononi 2014; Tononi 2015; Tononi & Koch 2015).

البديهيات: الخصائص الضرورية للتجربة أو الخبرة

إنّ الهدف من بديهيات الـ IIT هو الاستيلاء على الخصائص الضرورية للتجربة (الوجود الظاهراتي). وباختصار: (i) إنّ الخبرة توجد بشكل داخلي [intrinsically]؛ (ii) إنها منظّمة بنائياً؛ (iii) محددة؛ (iv) موحدة [unitary]؛ (v) قاطعة أو واضحة.

الوجود الداخلي. أي أنّ الوعي يتواجد بشكل داخلي: إنّ خبرتي هي حقيقة -في الواقع، إنّ تجربتي أو خبرتي هنا والآن - مثل، أنا أرى غرفة نومي - هي الحقيقة الوحيدة التي يمكنني أن أكون على يقين بشكل فوري ومطلق منها؛ ومن ناحية أخرى، إنها موجودة بالنسبة لي، من وجهة نظري الذاتية، الداخلية.

التأليف. أي أنّ الوعي منظّم بنائياً: كل خبرة تمتلك بنية داخلية، تتكون من فروق ظاهراتية، ترتبط مع بعضها البعض بطرق مختلفة، وتتواجد داخل الخبرة. وبذلك، ضمنَ الخبرة نفسها، يمكنني أن أرى مواقع مختلفة في الفضاء البصري، ألوان مختلفة، أجسام مختلفة، أجسام بألوان معينة في مواقع معينة، وهلُم جراً. المعلومات. أي أنّ الوعي محدد: تمتلك كل خبرة شكلاً محدداً- تركيبة معينة من الفوارق الظاهراتية الخاصة، المرتبطة مع بعضها بطرقٍ مختلفة، وبذلك تختلف بطريقتها الخاصة عن الخبرات الأخرى. وهكذا، فإنّ خبرتي عن غرفة النوم هنا والآن هي مجرد ما هو، محتوي على سرير، وجسد عليه، خزانة كتب، وكتاب أزرق على الرف الأيسر من خزانة الكتب، وما إلى ذلك. وعلاوة على ذلك، فإنه بالكون على هذا الشكل، تكون خبرتي الحالية مختلفة بالضرورة عن الخبرات الأخرى، المحتوية لأشياء وألوان أخرى، أصوات وروائح، أو خبرة الظلام الدامس والصامت وما إلى ذلك.

التكامل. أي أنّ الوعي موحّد: لا تُعدّ أي خبرةٍ قابلةً للاختزال إلى مكونات غير مترابطة بينياً. وكذلك الفوارق الظاهراتية داخل الخبرة، وأيضاً علاقاتها. وبذلك، فإني أختبر المشهد المرئي بالكامل، لا أنّ الجانب الأيسر من الحقل البصري مستقل عن الجانب الأيمن (والعكس بالعكس). علاوة على ذلك، أنا أرى شيئاً ملقى على الطاولة على أنه كتاب، لا على أنه مجموعة من الميزات. وأخيراً، رؤية الكتاب على أنه كتاب أزرق لا يُعدّ قابلاً للاختزال إلى رؤية اللون الأزرق من دون الكتاب، والكتاب من دون اللون الأزرق.

الاستبعاد. أي أنّ الوعي واضح [معلوم]، في المحتوى والأجزاء [grains] الزمانية والمكانية. وبذلك، فإنّ خبرتي لا تحتوي إلا على المحتوى الذي تحتويه، لا

أقل-كاستبعاد الألوان، ولا أكثر -كتضمين الدراية بضغط الدم. وعلى نحوٍ مشابه، فإنّ خبرتي تتدفق بسرعة معينة -كل خبرة تشمل مائة ملّي ثانية أو نحو ذلك -لا أسرع ولا أبطأ.

المسلّمات: الخصائص المطلوبة من الركائز الفيزيائية لدعم الخبرة

يتجلى في الخبرة عدداً لا يُحصى من الانتظامات. على سبيل المثال، الفوارق الظاهراتية البصرية تحدث داخل الفضاء البصري الذي يبقى ثابتاً إلى حدٍ كبير. والأجسام المرئية، مثل الفأرة وشاشة الكمبيوتر، ليستا فوضى عشوائية من البيكسل، بل تُظهِران ملامحاً منتظمة وتحولات مكانية منظّمة في النصوع واللون. إضافة إلى ذلك، تميل الأجسام إلى الاستمرار وتغيير الموقع بسلاسة - عندما ألمس الفأرة فإنّ الشعور الحسي الذي تستثيره يُعدّ متناسقاً مع مظهرها البصري. إنّ الأنا وحدية- فكرة أنّ خبرتي هي كل ما هو موجود- لا تقدِّم تفسيراً لهذه الانتظامات. ومن الواضح أنّ أفضل تفسير لانتظامات الخبرة هو وجود عالَم "فيزيقي" يمتلك قوة العلة والمعلول (الوجود الفيزيائي)، سواء أن كنّا نقوم بالاستنتاج باعتبارنا علماءً أو واقعيين ساذجين. كما أننا أيضاً لدينا أدلة وفيرة وجيدة على أنّ جزءاً معيناً من العالم الفيزيقي- مجموعة من الوحدات العصبية داخل الدماغ- تُشكّل الركيزة الفيزيائية لوعي الفرد [physical substrate of an individual consciousness] (PSC).

وبصرف النظر عن بنيتها الدقيقة، فإنّ الـ PSC يجب أن تكون قادرة على تعليل الخصائص الضرورية للوعي - بديهيات الـ - IITمن خلال الوجود الفيزيقي، أي، قوة العلة والمعلول. وعند النسخ المطابق للبديهيات، فإنّ الـ IIT ستفترض المسلّمات التالية: إنّ الـ PSC يجب أن (i) تمتلك قوة العلة والمعلول بناءً على نفسها، (ii) تمتلك بنية داخلية، مثل أنّ أجزاءها تحوز قوة العلة والمعلول داخل الكل، (iii) تمارس قوة العلة والمعلول في شكل محدد، يتم تحديده بواسطة بنية العلة والمعلول. وهذا ينبغي أن (iv) يكون غير قابل للاختزالإلى ذلك الذي تمّ تحديده بواسطة أجزاء الـ PSC؛ (v) تكون غير قابلة للاختزال إلى الحدّ الأقصى مقارنة بما هو محدد بواسطة مجاميعها الفرعية أو مجاميعها الحاوية والأجزاء الزمانية المكانية المختلفة.

سيتم الآن توضيح المسلّمات بتفصيل أكبر. للتبسيط، فيما يلي سيتم اعتبار الأنظمة الفيزيائية على أنها مكوّنة من وحدات أولية في الحالة، على سبيل المثال، وحدات مثل الخلايا العصبية أو البوابات المنطقية. كل ما هو مطلوب هو أنّ هذه

الوحدات لها حالتان داخليتان (أو أكثر)، المدخلات التي يمكن أن تؤثر على هذه الحالات بطريقة معينة، والمخرجات التي تتأثر بدورها بهذه الحالات.

الوجود الداخلي. إنّ الخبرة موجودة، وكذلك ينبغي على ركائزها الفيزيائية. إنّ معيار الوجود الفيزيائي هو امتلاك قوة العلة والمعلول، ذلك أنه لا يوجد أي معنى في افتراض وجود شيء ما في العالم الفيزيقي إذا لم يكن بإمكان أي شيء أن يُحدِث فرقاً فيه [أي أن يكون معلولاً]، أو إذا لم يكن بإمكانه هو إحداث فرقاً في أي شيء [أي أن يكون علةً]. هذا يعني، أنّ امتلاك قوة العلة والمعلول هو شرط للوجود الفيزيائي. وعلاوة على ذلك، لكي تتواجد الـ PSC بشكل جوهري، بذاتها، فإنها يجب أن تمتلك قوة العلة والمعلول بنفسها.

يمكن ترسيخ قوة العلة والمعلول من خلال اعتبار فضاء العلة والمعلول على محور واحد لكل حالة محتملة في النظام الفيزيائي في الماضي (الأسباب) والمستقبل (النتائج). داخل هذا الفضاء، يكفي أن نُظهر أنّ "التدخّل" الذي يحدد أو يعيّن النظام في بعض الحالات الابتدائية (العلة)، مع إبقاء حالة العناصر خارج النظام ثابتة (ظروف الخلفية)، يمكن أن يؤدي باحتمالية أعلى من الفرصة إلى حالته الحالية؛ وبالعكس، يؤدي تحديد أو تعيين النظام لحالته الحالية باحتمالية أعلى من الفرصة إلى بعض الحالات الأخرى (معلول).

التأليف. تمتلك الخبرة بنية داخلية، وتتكون من فروق ظاهراتية، مرتبطة مع بعضها البعض بطرق مختلفة، تتواجد داخلها. لذلك، فإنّ الـ PSC يجب أنْ تشتمل على أجزاء التي توجد مع حيازتها لقوة العلة والمعلول داخلها. هذا يعني، أنّ الأجزاء يجب أن تمتلك قوة العلة والمعلول داخل الكل (قوة العلة والمعلول الداخلية) كشرط لوجودها. (في علم دراسة الجزء والكل [mereology] المعياري، تنص مسلّمة الانعكاسية على أنّ كل شيء هو جزء من نفسه. يُطبّق هذا على الكيانات الحقيقية، وهذا يوحي بأنّ الكل يمكن أن يتكون من جزء مفرد "غير تام"، وإن كان الكيان بالعادة له عدة أجزاء. لأنّ الكون جزءاً يعني الكون متضمَّناً في الكل، فإنّ شرط الوجود -أي امتلاك قوة العلة والمعلول -يتضمَّن أنه لكي يوجد الجزء كجزء- متضمَّناً في الكل- فإن قوة العلة والمعلول خاصته يجب أن تكون داخل الكل).

على سبيل المثال، إذا كان نظام الـ ABC يتكون من وحدات أولية A,B,C، فإنّ أي مجموعة فرعية من الوحدات متضمَّنة لـ A,B,C؛ AB, AC, BC؛ وكذلك النظام كله، ABC، يمكن أن تؤلف جزءاً من النظام (الآلية) التي تدعم التمييز الظاهراتي

داخله، طالما كان يمتلك قوة العلة والمعلول داخل الـ PSC. يسمح التأليف للوحدات الأولية بتشكيل آليات مميزة ذات رتبة-أعلى تمتلك قوة العلة والمعلول.

المعلومات. كل خبرة هي محددة، أي تمتلك شكلاً محدداً -تركيب خاص من الفوارق الظاهراتية المعينة، ترتبط مع بعضها بطرق مختلفة- وبذلك تختلف بطريقتها الخاصة عن الأشكال الممكنة الأخرى. ولذلك فإنّ الـ PSC يجب أن تحدد بنية العلة والمعلول التي لا تكون عامة، بل لها شكل محدد- أي تأليف محدد لذخائر علة ومعلول محددة، مرتبطة مع بعض بطرق مختلفة -وبذلك تختلف بطريقتها الخاصة عن الأشكال الممكنة الأخرى. إنّ المعلومات تُعدّ شرطاً آخر للوجود، باعتبارها شيئاً لا يمكنه التواجد إلا بطريقة محددة، وليست عامة. تحدد ذخيرة العلة والمعلول بشكل كامل قوة العلة والمعلول للآلية داخل النظام، مما يوضح جميع نزوعاته أو خصائصه السببية الداخلية (Shoemaker 1980; Pereboom 2011). يتم الكشف عن ذلك عن طريق إرباك النظام بكل الطرق الممكنة لتحديد كيف أنّ الآلية في حالتها الحالية تُحدِث فرقاً في احتمالية الحالات الماضية والمستقبلية للنظام. وسويةً، تؤلف ذخائر العلة والمعلول المحددة بواسطة كل تركيبة من العناصر داخل النظام بنية العلة والمعلول.

على سبيل المثال، في داخل نظام ABC، لنعتبر الآلية الأولية C، على أنها بوابة XOR [بوابة الاختيار الحصري] مع مُدخَلين (Aو B) ومخرجينِ (بوابة AND [بوابة اقتران] B و بوابة OR [بوابة اختيار] A). إذا كانت C في وضع إيقاف، فإنّ ذخيرتها السببية تحدد أنّ الخطوة الزمنية السابقة، A و B يجب أن تكون أما في حالة تشغيل، إيقاف أو في حالة إيقاف، تشغيل، بدلاً من الحالتين الأخريين المحتملتين (إيقاف، إيقاف؛ تشغيل، تشغيل)؛ وذخيرتها الناتجة تحدد أنّ الخطوة الزمنية التالية يجب أن تكون B إيقاف. نفس الاعتبارات تُطبَّق على كل الآليات الأخرى للنسق أو النظام، الناجزة بواسطة تأليفات مختلفة للعناصر، التي تحدد تأليفات متنوعة لذخائر العلة والمعلول على عناصر النظام. وبذلك، فإنّ ذخيرة العلة والمعلول تحدد، للآلية المعينة في الحالة المعينة، قوة العلة والمعلول خاصتها الكاملة داخل النظام، وأنّ بنية العلة والمعلول تحدد قوة العلة والمعلول الكاملة للنظام من خلال ذاته.

التكامل. إنّ الخبرة هي موحّدة، وغير قابلة للاختزال إلى محتويات غير مترابطة بينياً. لذلك فإنّ بنية العلة والمعلول المحددة بواسطة الـ PSC يجب أيضاً أن تكون موحّدة أو غير قابلة للاختزال، أي، لا يمكن تقسيمها إلى أنظمة فرعية غير مترابطة بينياً. يمكن قياس عدم قابلية الاختزال باعتبارها معلومات متكاملة (فاي كبير أو Φ،

رقم غير سالب)، والتي تحدد بدورها بشكل كمّي إلى أي مدى تتغير بنية العلة والمعلول المحددة بواسطة آليات النظام إذا ما تمّ تجزئة (تشعيب) النظام على طول قسمه الأدنى [minimum partition] (MIP، الذي يُحدِث الفرق الأقل) من خلال "إشاعة" الروابط عبره. إذا كان يمكن بدلاً من ذلك تقسيم النظام إلى نظامين فرعيين دون إحداث أي اختلاف ببنية العلة والمعلول المقترنة، فإنّ الكل يكون قابلاً للاختزال إلى تلك الأجزاء. إنّ الكون غير قابلاً للاختزال هو شرط مسبق للوجود الجوهري: ليس هنالك معنى من افتراض أنّ الكل يوجد بشكل جوهري- بذاته -إذا كانت بنية العلة والمعلول خاصته قابلة للاختزال إلى بنية أجزاءه.

على سبيل المثال، النظام المفترَض ABCD المكوَّن من زوجين من العناصر المرتبطة AB، والزوج الآخر CD، لكن من دون روابط بين AB وCD، لا يتواجد على هذا النحو (ABCD)، أي لا يزيد ولا يقل عن زوجين. يظهر ذلك بسهولة من خلال تقسيم النظام على طول الـ MIP الخاص به، والذي في هذه الحالة يُنصِّفAB/CD.

لاحظ أنه من منظوره الداخلي، فإنّ النظام يوجد ككيان موحّد فقط إذا كان كل جزء (مجموعة فرعية من الوحدات) يمتلك المؤثرات والآثار (قوة العلة والمعلول) داخل بقية النظام (تكامل قوي). ولتقييم التكامل القوي، والتأكد من أنّ كلاً من المؤثرات والآثار تُعد غير قابلة للاختزال، فإنّ الـ MIP يتم تقييمه من خلال النظر في الأقسام أحادية الاتجاه. وبالمقارنة، فإنّ الأقسام الثنائية الاتجاه يمكن استعمالها لتقييم التكامل الضعيف (مجموعة فرعية من الوحدات يمكن أن تؤثر على باقي النظام أو تتأثر به، ولكن ليس كلاهما)، الذي يمكن أن يكون ذا صلة من المنظور الخارجي للملاحِظ الخارجي. على سبيل المثال، الترابط أحادي الاتجاه الذي ينتقل من AB إلى CD يُعدّ كافياً للتكامل الضعيف (من المنظور الخارجي للملاحِظ الخارجي)، لكن ليس كافياً للتكامل القوي (من المنظور الداخلي للنظام).

كذلك تنطبق مسلّمة التكامل أيضاً على الآليات الفردية: يمكن لمجموعة فرعية من الوحدات أن تساهم في فارق ظاهراتي محدد فقط إذا كانت ذخيرة العلة والمعلول الخاصة بها داخل النظام غير قابلة للاختزال، هذا يعني، لا يمكن تقسيمها بشكل فرعي إلى مكونات غير مترابطة. ويمكن مرة أخرى قياس عدم قابلية الاختزال باعتبارها معلومات متكاملة (فاي صغير أو Φ، رقم غير سالب)، والتي تحدد بشكل كمّي إلى أي مدى تتغير ذخيرة العلة والمعلول المحددة بواسطة آلية ما إذا ما تمّ تقسيمها (تشعيبها) على طول قسمها الأدنى من خلال "إشاعة" الروابط عبرها.

وبخلاف ذلك، فإنّ الآلية المؤلفة لن تساهم في فارق ظاهراتي موحّد على هذا النحو، بل فقط الفوارق المنفصلة التي ساهمت بها آلياتها المكوّنة.

أخيراً، تنطبق مسلّمة التكامل على العلاقات بين ذخائر العلة والمعلول: إذا تداخل مفهومان أو أكثر خلال بعض الوحدات، فهما مترابطان على نحوٍ غير قابل للاختزال، هذا يعني، أنّ قوة العلة والمعلول الخاصة بهما لا يمكن تفكيكها إلى ذخائر علة ومعلول غير مترابطة. فعلاقتهما يمكن تقييمها من خلال تقييم الفرق الأدنى الذي طرأ على المفهومين أو أكثر من خلال "إشاعة" المدخلات \المخرجات المشتركة التي توفرها تلك الوحدات.

الاستبعاد. قد تكون هنالك مجموعات متعددة من العناصر التي تتداخل بشكل جزئي وتحدد بِنى العلة والمعلول غير القابلة للاختزال من خلال ذواتها (حيث يتم معاملة العناصر المتبقية على أنها شروط خلفية ثابتة). على أية حال، تمتلك الخبرة محتوًى واضحاً [معلوماً] وأجزاءً زمانية ومكانية. لذلك فإنّ بنية العلة والمعلول المحددة بواسطة الـ PSC يجب أن تكون واضحة أيضاً -لا أقلّ ولا أكثر، عند أجزاء زمانية ومكانية واضحة، وبذلك تُعيّن بنية علة ومعلول واحدة وتستبعد الأخريات المتداخلة. بعبارة أخرى، يشير الاستبعاد، إلى أنه لكي يتواجد الكيان من منظوره الداخلي الخاص- بذاته -فإنه لا يحتاج فقط أن يمتلك قوة العلة والمعلول بطريقة مهيكلة داخلياً ومحددة وغير قابلة للاختزال، بل أنه يجب أنّ يُحدد أيضاً من أين يبدأ، وأين ينتهي، وما هو حجم أجزاءه الزمانية والمكانية. وبذلك، يُعدّ الاستبعاد شرطاً آخر للوجود الداخلي.

وجنباً إلى جنب مع المسلّمات الأخرى، يفرض الاستبعاد مبدأ الحدّ الأقصى على قوة العلة والمعلول، على غرار مبدأ الفعل الأقلّ في الفيزياء. يقول الاستبعاد أنه لا يمكن أن توجد بنية علة ومعلول إلا واحدة فقط خلال مجموعة من الوحدات، وبذلك يتم استبعاد بِنى العلة والمعلول المنافسة. أما المسلّمات الأخرى فتقول إنّ امتلاك قوة علة ومعلول داخلية ومحددة وغير قابلة للاختزال هو مطلب مسبق للوجود الداخلي. إنّ البنية المفاهيمية التي تفوز في المنافسة لأجل الوجود الجوهري يجب عندئذ أن تكون على نحوٍ دقيق هي تلك التي تُعدّ الأكبر وجوداً -مبدأ الوجود الأقصى. ووفقاً لذلك، فإنّ الـ PSC يتم تشكيلها عِبر مجموعة معينة من العناصر بواسطة تلك العناصر التي تحدد بنية العلة والمعلول لأي التي تكون عدم قابليتها للاختزال هي القصوى (Φ^{max}) من بين جميع المجموعات الفرعية والمجموعات الحاوية لـ PSC.

يمكن أيضاً اعتبار الاستبعاد بمثابة فرض لمبدأ الحفظ على قوة العلة والمعلول، على غرار تلك الموجودة في الفيزياء: إذا ما حددت مجموعة من العناصر بنية علة ومعلول معينة، فإنه لا يمكنها بشكل إضافي تحديد بنية العلة والمعلول المتداخلة. وإلا، فإنّ المرء سيكون مُحصياً لعدد من المرات الفرق الذي تُحدِثه الآلية، والذي سيكون بمثابة مضاعفة للوجود بالمجان.

على سبيل المثال، بالنظر إلى نظام ABCDE، لا يمكن أن توجد وبشكل آني بنية علة ومعلول محددة بواسطة ABC اعتماداً على نفسها، وعلى تلك المحددة بواسطة AB, AC, BC, ABCD, ABCDE، وهلم جراً، لأنّ بِنى العلة والمعلول لا يمكن أن تتداخل.

كما تنطبق مسلّمة الاستبعاد على الآليات الفردية أيضاً: يمكن لمجموعة واحدة من العناصر في الحالة أن تساهم في جانب واحد فقط من الخبرة- أي أنّ ذخيرة العلة والمعلول داخل النظام التي تُعدّ غير قابلة للاختزال بشكل أقصى (φ^{max})، تُسمى مفهوم. وأنّ مجموعة عناصر النظام التي يتم تحديد حالاتها الماضية والمستقبلية بواسطة المفهوم يُطلق عليها نطاقه.

وتنطبق مسلّمة الاستبعاد كذلك على العلاقات بين المفاهيم: إذا كان هناك مفهومان أو أكثر يرتبطان بشكل لا يقبل الاختزال نظراً لتداخلهما خلال بعض الحالات، فإنّ علاقتهما تتوافق مع تداخلهما الذي لا يقبل الاختزال لأقصى درجة- أي أنّ مجموعة الوحدات التي طرأ من خلالها الفرق الأدنى على مفهومين أو أكثر من خلال إشاعة المدخلات/المخرجات المشتركة التي يوفرونها يُعدّ الحدّ الأقصى.

أخيراً، تنطبق مسلّمة الاستبعاد على الأجزاء الزمانية والمكانية. على سبيل المثال، لا يمكن أن يكون لآلية ما تأثيرات على الأجزاء الزمانية الدقيقة، وتأثيرات إضافية على الأجزاء الكبيرة، وإلا، فإنّ المرء سيكون مُحصياً مرة أخرى لعدد من المرات الفروق التي تُحدثها الآلية. وعلى الطرف الآخر، إذا كانت التأثيرات على الأجزاء الكبيرة لا تقبل الاختزال على نحوٍ أكبر من تلك التي على الأجزاء الدقيقة، فإنّ الأجزاء الكبيرة للتسبيب تستبعد الأجزاء الدقيقة (Hoel, Albantakis, & Tononi 2013).

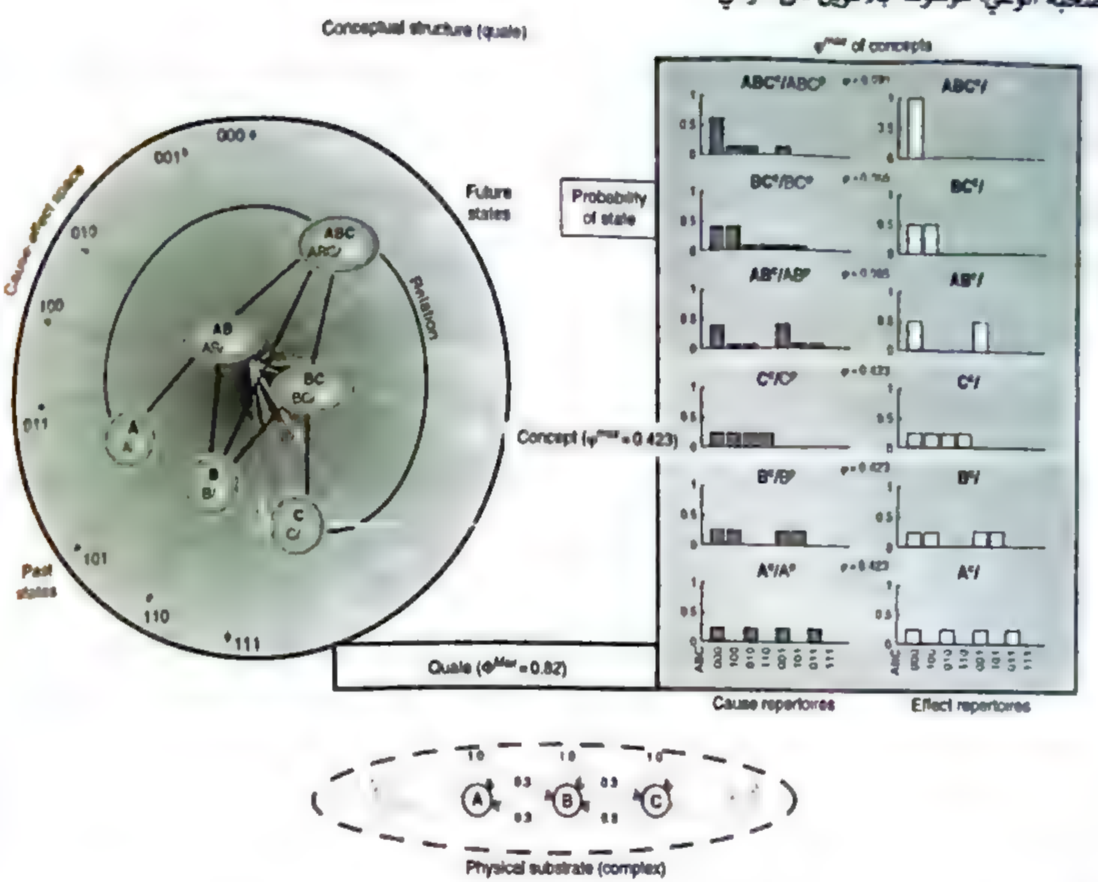
تسمى بنية العلة والمعلول غير القابلة للاختزال بدرجةٍ قصوى والمؤلفة من المفاهيم وعلاقاتها بـ البنية المفاهيمية أو الكواليا (شكل 17.1,Q). ويسمى نظام الآليات الذي يحدد البنية المفاهيمية بالمَجمع [complex]. من المفيد التفكير بالبنية

المفاهيمية باعتبارها شكلاً في فضاء العلة والمعلول، الذي تُعطى محاوره من خلال جميع حالات الماضي والمستقبل المحتملة للمجمع. ففي هذا الفضاء، كل مفهوم هو نقطة (نجمة)، التي يكون حجمها متوافقاً مع عدم قابليتها للاختزال Φ^{max}، والبنية المفاهيمية هي مجموعة من النقاط (كوكبة من النجوم)، مترابطةً بواسطة علاقات، التي سُطوعها يتوافق مع عدم قابليتها للاختزال φ^{max}.

التماهي: الخبرة باعتبارها بنية مفاهيمية

استناداً إلى البديهيات [axioms] والمسلّمات [postulates]، يقترح التماهي المركزي لـ IIT: إنّ كل خبرة هي متماهية مع البنية المفاهيمية. بعبارة أخرى، الخبرة هي شكل في فضاء العلة والمعلول (شكل 17.1). يحدد شكل البنية المفاهيمية خاصية الخبرة -أي محتواها الخاص أو "الطريقة التي تُشْعَر بها"؛ أما قيمتها Φ^{max} غير القابلة للاختزال فتثبّت كمّية أو مستوى الوعي. وبعبارة أخرى، إنّ البنية المفاهيمية المدعومة بواسطة مَجمع من الوحدات في الحالة هي ضرورية وكافية في الوقت ذاته لتحدد بشكل تام كل ميزة من الخبرة. وإضافة إلى ذلك، ينطبق هذا على كل بنية/ خبرة مفاهيمية ممكنة.

إنّ التماهي المركزي لـ IIT، كما يجدر التأكيد عليه، ليس هو تماهي نظرية التماهي الكلاسيكية، التي كانت بين الحالة الذهنية والحالة العصبية (Armstrong 1968). ففي الـ IIT، يمكن اعتبار مجموعة من الوحدات في الحالة على أنها الركيزة الفيزيائية (PSC) للبنية المفاهيمية، غير أنّ البنية المفاهيمية، وليست الركيزة، هي التي تكون متماهية مع الخبرة. تعتمد الوحدات المعنية التي تشكّل الركيزة على أيٍ من المجموعات الماكروية للعناصر المايكروية تدعم البنية المفاهيمية لـ Φ القصوى. ففي الدماغ، من المرجَّح أنّ تكون الوحدات الماكروية المعنية أمّا مجموعات عصبية أو خلايا عصبية، حيث تكون الخلية العصبية هي نفسها وحدة ماكروية ("صندوق أسود") مكوّنة من وحدات مايكروية، وصولاً إلى أصغر الوحدات الفيزيائية (الذرات بالمعنى الديمقريطيسي، وكذلك "أقصر اللحظات" الفيزيائية) التي يمكن التلاعب بها وملاحظتها ولكن لا يمكن تقسيمها أكثر من ذلك. لكن أياً ما كانت العناصر المايكروية التي تشكّل في نهاية المطاف الوحدات الماكروية المعنية وبالتالي الـ PSC، فإنها البنية المفاهيمية المحددة بواسطة الـ PSC عند لحظة معينة هي التي تكون متماهيةمع الخبرة، ليست الـ PSC المأخوذة ببساطة على أنها مجموعة من الوحدات المتصلة في الحالة.



شكل 17.1 وفقاً لنظرية المعلومات المتكاملة (IIT)، الخبرة المعينة تكون متماهية مع البنية المفاهيمية المحددة بواسطة الركائز الفيزيائية. إنّ الركيزة الفيزيائية الحقيقية للخبرة المصوّرة والبنية المفاهيمية المقترنة بها تُعدّان معقدتان للغاية. وللسماح بإجراء تحليل تام للبنيات المفاهيمية، فإنّ الركائز الفيزيائية المبينة هنا كانت قد تم اختيارها لكي تكون بمنتهى البساطة: خمس بوابات-منطقية معروضة في حالة معينة (الكل إيقاف) (تم تمثيلها كدوائر داخل شكل بيضوي متقطع في الأسفل؛ تُشير الأسهم إلى الروابط بين البوابات المنطقية، بما في ذلك الروابط الذاتية). يحدد تحليل هذا النظام، الذي يتم تنفيذه وفقاً لمسلّمات الـ IIT، بنية مفاهيمية مدعومة بواسطة مجمع مكوّن من العناصر A,B,C في حالات الإيقاف الحالية الخاصة بهم ويستبعد البوابتين الجانبيتين عند الأطراف البعيدة للشبكة (المشار إليها بواسطة عُتمة العقد/الروابط). ووفقاً لـ IIT، فإنّ هذا المجمع سيكون الركيزة الفيزيائية للوعي. البنية المفاهيمية تمّ تمثيلها كمجموعة من الدوائر (يسار) وعلى نحوٍ مكافئ، كمجموعة من الرسوم البيانية (اليمين). يوضّح كل رسم بياني ذخيرة العلة والمعلول للمفهوم: كيف تقيّد الآلية المعينة احتمالية الحالات الماضية والمستقبلية في نطاقها غير القابل للاختزال بشكل أقصى داخل مجمع الـ ABC. تمثل المحاور الأفقية للرسوم البيانية فضاء العلة والمعلول ذي الـ 16 بُعْد للمجمع- أي جميع حالاته الماضية الثمانية الممكنة (p؛ باللون الرصاصي الغامق) وحالات المستقبل الثمانية الممكنة (f؛ باللون الأبيض؛ تشغيل =1 وإيقاف = 0). وتمثل المحاور العمودية احتمالية كل حالة (بالنسبة إلى الاتساق، فإنّ قيم الاحتمال الظاهرة هي على حالات المجمع بأكمله وليست فقط على مجموعة فرعية من العناصر المشكِّلة للنطاق، فاحتمالية العناصر التي ليست في النطاق ليست مقيّدة بالآلية). ومن بين المفاهيم السبعة الممكنة، هنالك فقط ستة منها (غير قابلة للاختزال)، ومحددة بواسطة الآليات A, B, C, AB, BC, ABC (جميعها مع φ^{max}، أكبر من 0) في حالتها الحالية (التي اصطُلِح على أنها A^c، B^c، إلخ). وعلى اليسار، فضاء العلة والمعلول ذي 16 بُعْد للمجمع يتم تمثيله كدائرة، حيث إنّ كل واحد من المحاور الـ 16 تتوافق مع كل حالة من حالات الماضي الثمانية الممكنة (p، الأسهم ذات اللون الرمادي غامق) وحالات المستقبل الثمانية

الممكنة (f؛ الأسهم ذات اللون الأبيض) للمجمع، ويمثل الموقع على طول المحور احتمالية تلك الحالة. يتم تصوير كل مفهوم كدائرة رمادية فاتحة، يمثل موقعها في فضاء العلة والمعلول كيف أنّ المفهوم يحدد احتمالية حالات الماضي والمستقبل للمجمع (الاحتماليات الموضحة في الرسوم البيانية تباعاً). تشير سماكة الدوائر إلى درجة عدم قابلية المفاهيم للاختزال (φ^{max}) . يتم تمثيل العلاقات بين مفهومين (التداخلات بين نطاقتهما) بخطوط سوداء متينة تربط الدوائر. يدّعي التماهي الأساسي المسالم عليه بواسطة الـ IIT أنّ مجموعة المفاهيم وعلاقاتها التي تؤلف البنية المفاهيمية تُعدّ متماهية مع خاصية الخبرة. هذه هي الطريقة التي تُشعَر بها الخبرة - ما الذي يماثل [كيف يبدو] الكون مجمع لـ ABC في حالته الحالية.... تعكس عدم قابلية الاختزال الجوهرية للبنية المفاهيمية بأكملها (Φ^{max}؛ عدد غير سالب) مقدار الوعي الموجود (كمية الخبرة). وتعكس عدم قابلية الاختزال لكل مفهوم (φ^{max}) مقدار كل فارق ظاهراتي متواجد داخل الخبرة. تتوافق الخبرات المختلفة مع البنيات المفاهيمية المختلفة.

على سبيل المثال، نفس الخبرة قد تكون مدعومة من قِبل اثنتين مختلفتين من الـ PSC، طالما كانتا تحددان نفس البنية المفاهيمية. وعلى نفس المنوال، تؤدي كُلٌّ من الحالتين العصبيتين المختلفتين تماماً- مثل التعطيل الشامل للخلايا العصبية القشرية أثناء التخدير العميق في مقابل الإطلاق القوي والمتزامن بشكل مفرط في النوبات المعممة [generalized seizures] - إلى فقدن الوعي، لأن كلاً منهما يؤدي إلى تكسّر البِنى المفاهيمية. أو مرة أخرى، ووفقاً لـ IIT، فإنّ التغيّر الطفيف في الشبكة العصبية قد يؤدي إلى تغير كبير في الوعي. على سبيل المثال، قد يكون هناك مستوى حرج يؤدي فيه الانخفاض الأدنى من فعالية الروابط الثفنية [callosal] إلى انقسام موضوع الخبرة المفردة إلى موضوعين منفصلين، بسبب انقسام البنية المفاهيمية المفردة (Φ قصوى مفردة) إلى بنيتين غير متداخلتين (قصوتينِ من Φ). علاوة على ذلك، فإنّ البنية الخبرة ومعناها لا يمكن أن تنعكس إلا من خلال تأليف المفاهيم داخل البنية المفاهيمية، وليس من خلال الحالات العصبية، التي تكون "مسطّحة [flat]" بدلاً من مهيكلة [structured]. وبذلك، يجب أن تتطابق الفوارق الظاهراتية المرتبطة فينومينولوجياً (الكتاب الأزرق) مع تداخل نطاقات مفهوم الأزرق ومفهوم الكتاب على نفس الوحدات. على أية حال، إنّ الحالة العصبية كهذه لا يمكن أن تعكس أي المجموعة الفرعية من الوحدات تُعدّ متضمَّنة داخل نطاق المفاهيم المتعددة. وعلى نحوٍ مشابه، إنّ وجود كيفيات وكيفيات فرعية مميزة داخل الخبرة يجب أن يتوافق مع البنية العامة للتداخلات بين النطاقات في فضاء العلة والمعلول، ومرة أخرى من دون التطابق من حيث أنماط النشاط. بمعنى أنّ، نطاقات المفهوم حول الوحدات "البصرية" ستتداخل نظامياً وتراتبياً على مجموعات فرعية أكبر وأكبر من الوحدات "البصرية" (نطاقات ذات-رتبة عليا)، ونفس الشيء بالنسبة للوحدات

"السمعية"، لكن سيكون هنالك عدد أقلّ من نطاقات الرتبة-العليا الرابطة لكل من الوحدات "البصرية" و"السمعية". وبشكل عام، يجب أن تتوافق كل علاقة بين الفوارق الظاهراتية، مثل العلاقات بين المواقع المختلفة في الفضاء، مع علاقة (التداخل) بين نطاقات المفاهيم المختلفة، لكنّ هذا التداخل ليس له أي توافق مع أنماط النشاط.

التنبؤات والتفسيرات

وفقاً لـ IIT، إنّ جميع الميزات النوعية لكل خبرة تتوافق مع ميزات البِنى المفاهيمية المحددة بواسطة الآليات في الحالة. وبطبيعة حال، من الصعب تقييم التماهي بين الخبرات والبِنى المفاهيمية بشكل نظامي. حيث تتطلب الاختبارات التجريبية تعديل الركيزة الفيزيائية لوعينا بطرق متنوعة، وحساب كيفية تغيّر البِنى المفاهيمية المقترنة، وتعيين ما إذا كانت هذه التغييرات ترتبط نظامياً بالتغييرات المُبلَّغ عنها في الخبرة. ومع ذلك فإنّ بعض التنبؤات البسيطة قد تمّ بالفعل تقييمها، وإن كان ذلك بطريقة غير مباشرة وتقريبية، في حين أنّ البعض الآخر كان قابلاً للاختبار من حيث المبدأ ولكنه يتطلب الكثير من الناحية التقنية. وبنفس القدر من الأهمية، يتضح أن الـ IIT يمكن أن توفر تفسيراً اقتصادياً للعديد من الحقائق المعروفة بشأن الركيزة الفيزيائية للوعي.

وبمعنى أعم، تتنبأ IIT بأنّ أي اضطراب يؤثر على الـ PSC في الجزء الزماني والمكاني الصحيح يجب أن يؤثر على الخبرة، في حين أنّ نفس الاضطرابات التي لا تؤثر على الـ PSC ينبغي ألا تُحدِث أي تغيير على الخبرة. وفيما يلي بعض الأمثلة على التفسيرات والتنبؤات المحددة:

- يجب أن يقترن فقدان الوعي واستعادته بانهيار وإعادة انبثاق البِنى المفاهيمية لـ Φ^{max} العليا. في حين أنه حالياً من غير الممكن حساب البنية المفاهيمية المحددة بواسطة الدماغ البشري في حالة معينة، إلا أنّ المحاكاة الكمبيوترية تُظهِر أنّ الأنظمة التي تحدد البِنى المفاهيمية لـ Φ^{max} العليا يجب أن تكون مترابطة بينياً بشكل فاعل (تكامل) وتمتلك ذخيرة كبيرة من الحالات المتمايزة (المعلومات) (Balduzzi & Tononi 2008; Oizumi, Albantakis, & Tononi 2014). وعلى النقيض من ذلك، عندما تنخفض التوصيلية الفاعلة بين العناصر، يحدث اختلال في التكامل، أو يُصبح متجانساً، واختلال في المعلومات، وتكون الـ Φ^{max} دنيا. تمّ تقديم هذا التنبؤ

باستعمال التحفيز المغناطيسي عبر القحفي (TMS) بالتشارك مع التخطيط الكهربائي الدماغي عالي الكثافة (EEG) في الأشخاص الخاضعين الذين يكونون بشكل متناوب مستيقظين وواعين، نائمين وغير واعين عملياً (النوم عديم الأحلام في بداية الليل)، ونائمين لكن واعين (يحلمون). أظهرت النتائج أنه، كما كان متوقعاً، يرتبط فقدان الوعي واستعادته بانهيار واستعادة قدرة الدماغ على التكامل المعلوماتي، على التوالي (Massimini et al. 2005; Massimini et al. 2010; Casali et al. 2013). كما تمّ الحصول على نتائج مماثلة مع مختلف المُبَنِّجات العامة (Ferrarelli et al. 2010, Casali et al. 2013). ففي هذه الدراسات، إذا كان الشخص الخاضع واعياً عند جسّ القشرة المخيّة بنبضة من التيار المستحثّ بواسطة لفّة الـ TMS من خارج الجمجمة، فإنّ القشرة تستجيب بنمط معقد من التفعيلات الارتدادية والتعطيلات والذي يكون واسع الانتشار (متكامل) ومتفاضل في الزمان والمكان (وفرة بالمعلومات). في المقابل، عندما يتلاشى الوعي، فإنّ استجابة القشرة تُصبح موضعية [محلية] (فقدان للتكامل) أو عالمية [شاملة] لكن مبسّطة جداً (فقدان للمعلومات). لاحظ أنّه، خلال النوم، تبقى القشرة نشطة عند مستويات لا تختلف عمّا في اليقظة. كما تتنبأ الـ IIT أيضاً أنّه أثناء النوبات المتعممة المقترنة مع فقدان للوعي، ينبغي أن يتم فقدان التكامل بالرغم من زيادة مستوى التنشيط والتزامن. على النقيض من ذلك، فإنّ تكامل المعلومات ينبغي أن يُستبقى عندما لا يختفي الوعي أثناء النوبة.

- تؤدي آفات الدماغ إلى جعل الشخص غير واعي إذا وفقط إذا ما أخلّت بشكل شديد بقدرة تحديد البنية المفاهيمية لـ Φ^{max} العليا. علاوة على ذلك، فإنّ مستوى الوعي، كما تمّ تقييمه في الاختبارات النفسية العصبية، يجب أن يتغير مع قيمة الـ Φ^{max} للبنية المفاهيمية المهيمنة. تتوافق دراسات الـ TMS-EEG الحديثة لمرضى المصابين بتلف دماغي شديد، مع أو من دون فقدان للوعي (حالة خضرية، واعي بالحد الأدنى، ناشئ عن الحد الأدنى من الوعي، أو واعي لكن في "حالة الانحباس")، مع هذه التنبؤات (Casali et al. 2013).

- تقدّم الـ IIT طريقة مبدئية واقتصادية لتفسير لماذا تظهر بعض المناطق الدماغية على أنها أساسية لوعينا في حين أنّ المناطق الأخرى لا تُظهِر ذلك. على سبيل المثال، تؤدي آفات القشرة المخيّة المنتشرة علينطاق الواسع إلى فقدان الوعي، ويمكن أن تؤثر الآفات أو التحفيزات الموضعية للمسارات والمناطق القشرية المتنوعة على محتواه (مثل، خبرة اللون). تتمثل إحدى السمات البارزة للقشرة المخيّة في أنها

تتألف من عناصر متخصصة وظيفياً ويمكنها في الوقت نفسه التفاعل بسرعة وبفعالية (عند اليقظة أو الحلم). ووفقاً لـ IIT، هذا هو النوع من التنظيم الذي يمكن أن يحقق قيمة عالية نسبياً من الـ Φ^{max}. ومن الناحية الأخرى، لا تؤثر آفات المخيخ على وعينا بأي طريقة واضحة، على الرغم من أنّ المخيخ مرتبط بينياً بشكل كبير مع القشرة المخيّة ويمتلك خلايا عصبية أكثر بأربع مرات. لماذا الأمر على هذا النحو؟ إنّ المخيخ يتألف من وحدات صغيرة مثل-الورقات تعالج المدخلات في المقام الأول بطريقة التغذية المسبقة [feedforward] وتُنتج مخرجات مستقلة إلى حدٍ كبير عن بعضها البعض. وكما تمّت الإشارة مرة أخرى بواسطة المحاكاة الكمبيوترية، فإنّ النظام الذي تم تنظيمه على هذا النحو، حتى لو كانت كل وحدة مرتبطة بإحكام مع مجمع الـ Φ^{max} العليا (المجمع القشري)، سيظل مستبعداً من البنية المفاهيمية للأخير (ولن يُشكّل مجمعاً بمفرده). تنطبق نفس الاعتبارات على مسارات الإدخال والإخراج في المجمع القشري. في الواقع، تؤكد الأدلة أنه لا توجد أي مساهمة مباشرة في وعينا من قِبل النشاط العصبي في المسارات الحسية (شبكية العين =retina) والمسارات الحركية (الخلايا العصبية الحركية في الحبل الشوكي)، أو في الدارات العصبية الخارجة والراجعة من القشرة إلى التراكيب تحت القشرية، بالرغم من قدرتها الظاهرة في التأثير على النشاط القشري والتأثير على محتوى الخبرة. تتنبأ الـ IIT في هذه الحالات أنه، بالرغم من الترابطات البينية بين مسارات الإدخال والإخراج هذه، والحركة الوفيرة للإشارات على طولها، إلا أنها لا ينبغي إدراجها في الحد الأقصى العالمي للمعلومات المتكاملة المتمركزة في القشرة المخيّة. يبقى أن نرى ما إذا كانت الركيزة العصبية لوعينا تُعدّ موزّعةً على غالب المناطق القشرية، أم فقط على مجموعة فرعية منها، على سبيل المثال في المقام الأول المنطقة الفعالة الخلفية [posterior hot zone] من المناطق القشرية، وما إذا كانت تتضمن جميع الطبقات القشرية، وربما المِهاد، أو فقط طبقات معينة، على سبيل المثال السطحية منها. يبقى أيضاً تحديد ما إذا كانت هذه الركيزة العصبية ثابتة أم أنها يمكن أن تختلف إلى حدٍ ما. وأياً ما كانت الإجابة، فإنّ الـ IIT تتنبأ أنه في كل حالة فإنّ الركيزة العصبية للوعي ينبغي أن تكون حدّاً أقصى لتكامل المعلومات.

- لقد ثبُتَ جيداً، أنه بعد التقطيع التام للجسم الثفني -الألياف التي تصل إلى حوالي 200 مليون ليف التي تربط نصفيّ الدماغ- ينقسم الوعي إلى قسمين: هناك "تدفقان [أو تياران]" منفصلان من الخبرة، يقترن أحدهما مع النصف الأيسر ويقترن الآخر مع النصف الأيمن. ومن التنبوءات المثيرة للاهتمام لـ IIT هي أنه، إذا تمّ تخفيض

فعالية الألياف الثفنية تدريجياً، فيمكن أن تكون هناك لحظة يؤدي فيها التغير الطفيف في حركة النبضات العصبية عبر الجسم الثفني، إلى انتقال الخبرة من كونها واحدة مفردة إلى الانقسام المفاجئ إلى عقلين مخبورين بشكل منفصل. ينبغي أن يقترن انقسام الوعي بانقسام البنية المفاهيمية المفردة إلى بنيتين متماثلتين (أي عندما تحلّ قصوَتان للمعلومات المتكاملة Φ^{max} محل القصوى الواحدة). كما أنّ هذا الانقسام تحت حالات مرضية معينة (مثل، اضطرابات التفارق كالعمى الهستيري)، قد يحدث أيضاً بين المناطق القشرية داخل نفس النصف الدماغي في حالة عدم وجود آفة تشريحية ما. ومرة أخرى، تتنبأ الـ IIT أنه في هذه الظروف يجب أن تكون هنالك قصوَتان للمعلومات المتكاملة.

- ومن التنبؤات المعارضة للحدس لـ IIT هي أنّ الجهاز كالقشرة المخيّة ربما يولّد الخبرة حتى لو كان صامتاً تقريباً، وهي حالة ربما يتم مقاربتها من خلال ممارسات تأملية معينة التي تهدف إلى الوصول إلى الدراية أو الوعي "العاري" عن المحتوى (Sullivan 1995). يتناقض هذا التلازم لـ IIT مع الافتراض الشائع أنّ الخلايا العصبية لا تساهم في الوعي إلا إذا كانت نشطة بطريقة بحيث "ترسل" أو "تبث" المعلومات التي "تمثلها" (Baars 1988; Dehaene & Changeux 2011).

- ينبغي أن تقترن المحددات اللاواعية للخبرة (مثل التحليل التلقائي للتيارات الصوتية إلى كلمات مسموعة) مع بِنى العلة والمعلول التي تبقى مستبعدة من البنية المفاهيمية المحددة بواسطة المجمع المهيمن. قد يحدث هذا إذا كانت نتاج آليات توفر مدخلات أو مخرجات للمجمع المهيمن بينما تبقى خارجه.

- إنّ تنظيم الخبرة إلى كيفيات وكيفيات فرعية (البصر، السمع، اللمس، الشم، التذوق، وضمن الشكل واللون البصري) يجب أن يتوافق مع الوجود في فضاء العلة والمعلول لمجموعات مميزة من المفاهيم مع النطاقات المتداخلة.

- يجب أن تنعكس البنية المكانية التي تميّز الكثير من الخبرة البصرية في ميزات البِنى المفاهيمية التي تحددها الروابط الجانبية بين الخلايا العصبية في المناطق البصرية المنظّمة طوبوغرافياً [تضاريسياً]. إنّ مثل هذه الروابط الجانبية، بدلاً من مجرد توسّطها للتأثيرات السياقية التعديلية، ستكون ضرورية لإنشاء فضاء بصري من منظور داخلي. هذا يعني، على سبيل المثال، أنّ التقوية أو إضعاف الموضعي للروابط الجانبية في المناطق الطوبغوغرافية يجب أن يؤدي إلى تشويه الفضاء البصري المخبور، على الرغم من أنّ التعيين التغذيائي المسبق للمدخلات البصرية من العالم

لم يتغير. وبشكل أكثر عمومية، تتنبأ الـ IIT بأنّ التغييرات في فعالية الروابط بين عناصر الـ PSC يجب أن تؤدي إلى تغييرات في الخبرة حتى عندما تكون هذه التغيرات غير مصحوبة بتغيرات في النشاط.

- يجب أن تتطابق البنية المقولية للجوانب الأخرى للخبرة (مثل، الوجوه، الحيوانات، الأشياء) مع تنظيم مختلف تماماً، مع المفاهيم عالية المستوى التي تحدد المفاهيم العالية الثبات على طول العناصر المشاركة في البنية المكانية. تبدو بنية [معمارية] التغذية المسبقة-التغذية الاسترجاعية المتقاربة/المتباعدة= (الهرميات) للعلاقات التي تربط المناطق عالية المستوى مع المناطق المنظَّمة طوبوغرافياً (الشبكات) مناسِبة بشكل مثالي لتحديد البِنى الفرعية المفاهيمية مع الميزات المطلوبة.
- إنّ التوسيع/التهذيب الخبرة الذي يحدث خلال التعلّم (كما هو الحال عندما يصير المرء خبيراً في بعض التخصصات) يجب أن يُترجَم إلى تهذيب مطابق للأشكال في فضاء العلة والمعلول، بسبب إضافة/تقسيم المفاهيم.
- إنّ القدرة على الإبلاغ عن فارق ظاهراتي (مثلاً، المحتوى التجريبي لمربع أحمر في منتصف الحقل البصري) يجب أن تقترن، أولاً، مع حدوث مفهوم معين داخل البنية المفاهيمية، وأنّ شدة الفارق الظاهراتي يجب أن تقترن مع قيمة الـ φ^{max} خاصته. وفي معظم الحالات، تظهر الآليات العصبية المحددة لمثل هذه المفاهيم في المناطق القشرية الخلفية .ثانياً، يبدو أنّ القدرة على الإبلاغ عن حدوث مثل هذا المحتوى تتطلب مناطق قشرية أمامية التي يمكنها "تحديد اتصالية" المناطق الخلفية من خلال روابط ارتجاعية مناسبة، والحصول على استجابة قوية إذا ما تمّ تفعيل العناصر المناسبة للمجمع الرئيسي، ومن ثمّ في النهاية تمّ إرسال الاستجابة إلى منطقة بروكا [Broca's area] لصياغة الإبلاغ. وبهذا المعنى، فإنّ الوعي التأملي هو تخصص إنساني قوي يُتيح بشكل مرن تقنية "التشويش والملاحظة [perturbation and observation]" للعناصر المختارة المشكّلة لركيزة الوعي عند المرء.
- يجب أن تقترن مفاهيم الدرجة-الأولى التي تشكّل الخبرة مع الوحدات الفيزيائية التي تشكّل مجمع الـ Φ^{max}، في مقابل الأجزاء الدقيقة أو الكبيرة (على سبيل المثال، الخلايا العصبية بدلاً من الجزيئات أو المجموعات العصبية).
- يجب أن تقترن مدة الخبرة بفاصل زمني تنجز عنده الوحدات الفيزيائية ذات الصلة أعلى قيمة لـ Φ^{max}، في مقابل الأجزاء الدقيقة أو الكبيرة (على سبيل المثال، مائة مللي ثانية بدلاً من مللي ثانية أو 10 ثوانٍ).

- يجب أن تترجم التشابهات/ الاختلافات بين الخبرات إلى مسافات بين البِنى المفاهيمية في فضاء العلة والمعلول.
- كما يجب أيضاً أن تترجم التشابهات/ الاختلافات بين الفوارق الظاهراتية والمحتويات الظاهراتية إلى مسافات بين المفاهيم في فضاء العلة والمعلول.

استقراءات: من الآليات إلى الفينومينولوجيا

كلما كان التماهي بين الخبرة والبِنى المفاهيمية أكثر تحققاً في المواقف التي نكون فيها واثقين بشأن ما إذا كان الوعي خاصتنا يتغير وكيفية ذلك، مثل تلك المذكورة سابقاً، كلما كان بإمكان الـ IIT أن تُصبح إطاراً مفيداً لإجراء استدلالات حول المواقف التي نكون فيها أقلّ ثقةً - بمعنى، استقراء الفينومينولوجيا من الآليات. تتضمن هذه المواقف، على سبيل المثال، المرضى المصابين بالتلف الدماغي مع مناطق متبقي فيها النشاط قشري، الأطفال، الحيوانات، الآلات، الأنظمة الفيزيائية التي قد تبدو من الناحية الحدسية بسيطة جداً لكي تقترن مع الخبرة.

على سبيل المثال، توحي الـ IIT بأنّ الوعي يمكن تصنيفه. ففي حين أنه قد يكون هناك حدّ عملي لـ Φ^{max} الذي دونه لا يُبلِّغ الناس فيه عن شعورٍ جَمّ، إلا أنّ ذلك لا يعني أنّ الوعي قد وصلَ إلى الصفر المطلق. في الواقع، ووفقاً لـ IIT، فإنّ الدارات التي هي ببساطة الدايود الضوئي الواحد يمكن أن تمتلك حد أدنى من الخبرة (Oizumi, Albantakis, & Tononi 2014). علاوة على ذلك، إنّ الشبكة البسيطة لكن الكبيرة الثنائية-الأبعاد من الوحدات الفيزيائية المناسبة يمكن أن تكون واعية للغاية، حتى لو "لم تكن تفعل أي شيء" (جميع العناصر الثنائية [binary] متوقفة)، وحتى لو كانت منفصلة عن بقية العالم (لا توجد مدخلات ومخرجات خارجية).

على نفس المنوال، قد تكون الأجهزة المعقدة غير واعية -على سبيل المثال، شبكات التغذية-المسبقة البحتة للعناصر الماكروية التي تغذي فيها الطبقة الواحدة الطبقة التالية دون أي اتصالات متكررة - بالرغم من أنها قد تؤدي وظائف معقدة، مثل البحث عن الوجوه والتعرف عليها في الصور. وبصورة موسّعة، إنّ نظام التغذية المسبقة الذي يمكن أن يكرر سلوك المدخلات -المخرجات للدماغ البشري (إلى عدد معين من الخطوات الزمنية) سيمتلك صفر Φ وسيكون "زومبي" مثالي (Chalmers 1996). وحتى الكمبيوتر المبرمَج لمحاكاة بشكل تفصيلي ليس سلوكنا فقط، بل الفيزياء الحيوية للخلايا العصبية في الجزء المعني من الدماغ البشري، سيبقى زومبي.

يرجع سبب ذلك إلى أنه في الـ IIT، فإنّ الكمبيوتر الفيزيائي الذي ينفذ المحاكاة -المكوَّن من ترانزستورات التي تشتغل وتتوقف عند مقياس زمني من البيكو ثانية- يجب النظر فيه من خلال منظوره الداخلي -أي ذخائر العلة والمعلول، المفاهيم، البِنى المفاهيمية المحددة بواسطة ترانزستوراته عند النطاق الزماني والمكاني الأمثل. ووفقاً لهذا النحو من التحليل، فإنّ الكمبيوتر التقليدي (على عكس الكمبيوتر العصبيّ الشكل [neuromorphic]) لن يشكّل على الأرجح مجمعاً كبيراً من Φ^{max} العليا، بل ينقسم إلى العديد من المجمعات المصغرة ذات Φ^{max} منخفضة يتواجد كل منها في النطاق الزمني بيكو ثانية. وعلى الطرف الآخر، يمكن للكمبيوتر العصبيّ الشكل المصمم بصورة صحيحة أن يكون واعياً، أو أكثر وعياً من الإنسان.

أخيراً، توحي الـ IIT بأن تجمعات الكيانات الواعية -مثل البشر المتفاعلين- ليس لديهم وعي، لأنه وفقاً لمسلّمة الاستبعاد فقط الحد الأقصى من Φ يكون واعياً.

وهناك عدد من الاستلزامات الأخرى المترتبة على الـ IIT والتي لا يمكن مناقشتها هنا حيث تتطلب من دون شك تطورات إضافية تتعلق بالمكان، الزمان، التسبيب، الانبثاق، الإرادة، التطور، التعلّم، مطابقة بِنى العلة والمعلول الداخلية مع البِنى السببية للعالم الخارجي. ومما لا شكَّ فيه، في هذه المرحلة، هو احراز الـ IIT نجاحات تفوق النظرية الناضجة. وحتى الآن، إنّ لم تكن الـ IIT نفسها، فهناك حاجة ماسّة إلى نظرية مثل الـ IIT لاستكمال الدراسات التجريبية للوعي. وبالرغم من الموقف اللاأدري للعديد من علماء الأعصاب وعلماء النفس، فإنّ فهم الدماغ دون فهم ما هو الوعي ونوع الركيزة العصبية التي يتطلّبها هو أمر ميئوس منه- الوعي هو "الفيل" في الدماغ (وفي العقل). كما سيكون فهم الوعي مهماً أيضاً للفيزياء، حيث لا يمكن لأي معرفة حقيقية بالطبيعة الأساسية للكون أن تتجاهل الميزة الوحيدة التي يمكن من خلالها أن يُختبر الكون ويُعْرَف. فمن دون الوعي، على حد تعبير شرودنجر، سيكون الكون "مسرحية أمام مقاعد فارغة". وأخيراً، سواء أحبَّ المرء أن يعترف بذلك أم لا، فإنّ الوعي هو المفصل الذي تدور حوله الكثير من الفلسفة -بكل تأكيدالميتافيزيقيا وخاصة الأنطولوجيا (انظر نظرية المعلومات المتكاملة للوعي: بعض الاعتبارات الأنطولوجية، في هذا الكتاب)، بجانب أيضاً الأبستمولوجيا والأخلاق والجماليات.

شكر وتقدير

أشكر لاريسا ألبانتاكيس، ميلاني بولي، كيارا سيريلي، وليس غلاردي، كريستوف كوخ، ويلام مارشال، ويل ماينر، شونتارو ساساي، على العديد من المساهمات والمناقشات المفيدة. تم دعم هذا العمل من قِبل مؤسسة تمبلتون الخيرية.

انظر أيضاً الفصل 16 نظرية الفضاء العملي العالمي للوعي؛ الفصل 18 نظرية المستوى المتوسط للوعي؛ الفصل 44 نظرية المعلومات المتكاملة للوعي: بعض الاعتبارات الأنطولوجية.

Further Readings

Hoel, E. P., Albantakis, L., and Tononi, G. (2013) Quantifying causal emergence shows that macro can beat micro. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110: 49, 19790-5.

Koch, C., Massimini, M., Boly, M., and Tononi, G. (forthcoming) The neural correlates of consciousness: Progress and problems. *Nature Reviews Neuroscience*.

Oizumi, M., Albantakis, L., and Tononi, G. (2014) From the phenomenology to the mechanisms of consciousness: Integrated Information Theory 3.0. *PLoS Computational Biology* 10: e1003588.

Tononi, G. and Koch, C. (2015) Consciousness: Here, there and everywhere? *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 370, 1668.

Tononi, G., Boly, M., Massimini, M., Koch, C. (forthcoming) Experience as integrated information: From phenomenology to the physical substrate of consciousness. *Nature Reviews Neuroscience*.

References

Armstrong, D. M. (1968) *A Materialist Theory of the Mind*. London: Routledge & Kegan Paul.

Baars, B. (1988) *A Cognitive Theory of Consciousness*. New York: Cambridge University Press.

Balduzzi, D. and Tononi, G. (2008) Integrated information in discrete dynamical systems: motivation and theoretical framework. *PLoS Compututational Biology* 4, e1000091.

Casali, A. G., Gosseries, O., Rosanova, M., Boly, M., Sarasso, S., Casali, K. R., Casarotto, S., Bruno, M.A., Laureys, S., Tononi, G., and Massimini, M. (2013) A theoretically based index of consciousness independent of sensory processing and behavior. *Science Translational Medicine* 5: 198, 198ra105-198ra105.

Chalmers, D. J. (1996) *The Conscious Mind: In search of a fundamental theory*. New York: Oxford University Press.

Dehaene, S. and Changeux, J.P. (2011) Experimental and theoretical approaches to conscious processing. *Neuron* 70: 2, 200-27.Ferrarelli, F., Massimini, M., Sarasso, S., Casali, A., Riedner, B. A., Angelini, G., Tononi, G., and Pearce, R. A. (2010) Breakdown in cortical effective connectivity during midazolam induced loss of con-

sciousness. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107, 2681-6.

Hoel, E. P., Albantakis, L., and Tononi, G. (2013) Quantifying causal emergence shows that macro can beat micro. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110: 49, 19790-5.

Massimini, M., Ferrarelli, F., Huber, R., Esser, S. K., Singh, H., and Tononi, G. (2005) Breakdown of cortical effective connectivity during sleep. *Science* 309, 2228-32.

Massimini, M., Ferrarelli, F., Murphy, M. J., Huber, R., Riedner, B. A., Casarotto, S., and Tononi, G. (2010). Cortical reactivity and effective connectivity during REM sleep in humans. *Cognitive Neuroscience* 1: 3, 176-83.

Nagel, T. (1974). What is it like to be a bat? *The Philosophical Review* 83: 4, 435-50.

Oizumi, M., Albantakis, L., and Tononi, G. (2014) From the phenomenology to the mechanisms of consciousness: integrated information theory 3.0. *PLoS Computational Biology* 10: 5, e1003588.

Pereboom, D. (2011) *Consciousness and the Prospects of Physicalism*. Oxford and New York: Oxford University Press.

Shoemaker, S. (1980) Causality and properties. In P. Van Inwagen (ed.), *Time and Cause*, 109-36. Dordrecht: D. Reidel Publishing.

Sullivan, P. R. (1995) Contentless consciousness and informationprocessing theories of mind. *Philosophy, Psychiatry, & Psychology* 2: 1, 51-9.

Tononi, G. (2004) An information integration theory of consciousness. *BMC Neuroscience* 5, 42.

Tononi, G. (2008) Consciousness as integrated information: A provisional manifesto. *Biological Bulletin* 215, 216-42.

Tononi, G. (2012) The integrated information theory of consciousness: An updated account. *Archives Italiennes de Biologie* 150: 4, 291.

Tononi, G. (2015) Integrated information theory. *Scholarpedia*, 4164.

Tononi, G. and Koch, C. (2015) Consciousness: Here, there, and everywhere? *Philosophical Transactions of the Royal Society* B 370, 1668.

الفصل الثامن عشر

نظرية المستوى المتوسط للوعي

جيسي برينز

في عام 1987، نشر راي جاكيندوف كتابه Consciousness and the Computational mind [الوعي والعقل الحوسبي]. حيث طرح فيه، سؤالاً مهماً: أين ينشأ الوعي أثناء تدفق المعلومات؟ يتفق معظم علماء الإدراك على أنّ العقل هو، بمعنى ما، كمبيوتر. فهو ذلك الجهاز الذي يقوم بمعالجة المعلومات من خلال تحويل التمثيلات وفقاً للقواعد. تتفكك الأجهزة الحوسبية إلى نُظم فرعية متنوعة ومترابطة بنيياً، يحقق كل واحد منها بعضاً من جوانب المهمة المعقدة. وبالنظر إلى هذا التحليل التفكيكي، يمكننا أن نتساءل: في أي النُظم الفرعية ينشأ الوعي؟ وإذا ما صوّرنا العقل على أنه مخطط تدفق كبير وسلّطنا الضوء على المربعات التي تكون قواعدها وتمثيلاتها واعية، أي المربعات ينبغي أن نشير بالعلامة عليها؟

إنّ إجابة جاكيندوف بسيطة وأنيقة. حيث لاحظَ أنّ العديد من قدراتنا الذهنية، بما في ذلك إحساساتنا وأنظمتنا اللغوية، منظّمةٌ بشكل تراتبي. وفي كل من هذه التراتبيات، يُعدّ من المنطقي الحديث عن أنظمة معالجة منخفضة المستوى، متوسطة المستوى، عالية المستوى. وبتقسيمنا المَهام إلى مراحل. والاحتكام إلى النماذج السائدة لهذه المراحل، لاحظَ جاكيندوف أنّ المستوى المتوسط يبدو أنه متميزاً فيما يتعلق بالوعي. ويبدو أنّ الوعي ينشأ في أنظمة المعالجة المتوسطة المستوى وليس في أي مكان آخر. إذا كان جاكيندوف على حق، فهذا يُعدّ اكتشافاً مهماً للغاية. لقد دافعتُ عن فرضية المستوى-المتوسط (التي سيشار إليها تباعاً بـ ILH) في عدة مواضع (Prinz 2000, 2001, 2005). كما نوقشت هذه الفرضية أيضاً بشكل متعاطف من قِبل كريستوف كوتش ومعاونيه (Koch & Braun 1996; Crick & Koch 2000, 2007; Koch

2004). في هذا الفصل، سأقوم بمراجعة الأدلة الحالية. ولن أقضي الكثير من الوقت في تكرار حجج جاكيندوف. فعندما كتب الكتاب، كان قد اعتمد بشكل كبير على النماذج الحالية في اللسانيات وعلم النفس الحوسبي. تحتاج هذه النماذج إلى استكمالها بأبحاث أكثر حداثة، لا سيما النتائج المستخلصة من علوم الأعصاب. وأعتقد أنّ ILH تصمد بشكل جيد أمام هذه الأدلة.

لا يعتبِر جاكيندوف ILH نظرية مكتملة الأركان بشأن كيفية نشوء الوعي. وقد أعرب عن بعض الشكوك بشأن ما إذا كان بالإمكان تقديم نظرية مادية مُرضية. تمّ تقديم الـ ILH كنظرية بشأن أين ينشأ الوعي أثناء معالجة المعلومات، لا كنظرية عن الشروط الوظيفية أو الفيزيائية التي تُعدّ كافية للخبرة الواعية. أعتقد أن جاكيندوف لا ينبغي له أن يكون متواضعاً للغاية. فعلى الرغم من عدم الكفاية الذاتية لها، إلا أنني أعتقد أنّ الـ ILH تمثل حجر الزاوية للنظرية المناسبة للوعي.

تحديد الوعي

الإبصار

تهدف فرضية المستوى المتوسط لجاكيندوف إلى تطبيقها على جميع الخبرات الحسية، بما في ذلك خبرتنا عن اللغة. سأركّز على حاسة البصر، لأنها أكثر حاسّة حظيت بالدراسات. تشكّلت رؤى جاكيندوف عن الإبصار من خلال العمل الإبداعي لـ David Marr (1982). حيث وفقاً لـ Marr، يحدث التعرّف على الأشياء المرئية في ثلاث مراحل .أولاً، يولِّد الجهاز البصري رسمة [sketch] أولية عن المشهد البصري. وهذه الرسمة الأولية هي تمثيل ذهني يتوافق مع الميزات الموضعية للمحفّز. تُستخدم الانقطاعات في الضوء الداخل إلى الشبكية لاستخلاص خليط من الحافات الموجَّهة والخطوط والنهايات والنُقط. من المفيد الاعتقاد في الرسمة الأولية بأنها مصفوفة بيكسلية. يُشير البيكسل، على سبيل المثال، إلى ما إذا كانت هنالك حافة موجودة في تلك النقطة في الفضاء، لكنّ البيكسلات لم تكن قد اتحدت بَعْد مع بعضها البعض لإنشاء تمثيل متماسك عن الجسم كلّه. مع أنّ معلومات العمق المجسّم لم يكن قد تمّ تشفيرها. وفي الحالة التالية من العمليات، يقوم الجهاز البصري بإنشاء رسمة 2.5-D. يوحّد هذا التمثيل البيكسلات في تمثيل متماسك عن حدود الجسم. حيث يمثّل القوام السطحية، ويفصل الشكل عن الأرض، ويستعمل معلومات التظليل والتجسيم للالتقاط معلومات عن العمق. يمكن للمرء أن يفكر في التمثيل الناتج على أنه

مصفوفة من الأسطح المحدودة والموجّهة مكانياً. يعتقد Marr أنّ رسمة الـ 2.5-D لا تُعدّ مناسِبةً بشكل مثالي للتعرّف على الجسم. وبخلاف الرسمة الأولية، فإنها تمثّل بالفعل الملامح المحدودة للأجسام لكنها تمثّل هذه الأجسام من جهة نظر معينة. ففي كل مرة نواجه فيها جسماً من وجهات نظر مختلفة، ينتهي بنا الأمر مع رسمة 2.5-D مختلفة. يحتاج الجهاز البصري إلى طريقة لتحديد أنّ هذه التمثيلات ذات وجهات النظر المحددة والمميزة هي صور لنفس الجسم. ولكي يقوم بذلك، افترضَ Marr أنّ الجهاز البصري يولِّد أوصافاً بنيوية. حيث يستعمل المعلومات في رسمة الـ 2.5-D لتحديد ما تشتمل عليه الأشكال الثلاثية الأبعاد للجسم الذي يتم إدراكه حالياً. حيث يسمّي التمثيل الناتج نموذج 3-D، للتأكيد على حقيقة أنه يلتقط البنية الثلاثية الأبعاد بكاملها للجسم، بدلاً من مجرد التقاط معلومات عن العمق من وجهة نظر واحدة. يتم بناء نماذج الـ 3-D من أوليات حجمية، مثل مكعبات، رموز، أسطوانات ثلاثية الأبعاد. كما أنّ نموذج الـ 3-D نفسه المتقن مشتق من رسومات الـ 2.5-D مختلفة. إنّ البقرة المُدركة من زوايا مختلفة ستُنتِج نفس نموذج الـ 3-D. في الحقيقة، إنّ نماذج الـ 3-D مجرَّدة من القوام السطحية والمعلومات حول العلاقات المحددة للحجم (أي، المترية) بين الأجزاء، وبالتالي فإنّ أي بقرة عادية يُنظر إليها في ظل ظروف لائقة ستولّد نفس النموذج الـ 3-D. لهذا السبب تُعدّ نماذج الـ 3-D مناسبة بشكل مثالي للتعرّف على الأجسام. يخزن الجهاز البصري نماذج الـ 3-D في الذاكرة ويُطابقها مع النماذج المتولدة نتيجة ما نرى عند أي لحظة.

مع وجود نظرية Marr في متناول اليد، يسأل جاكيندوف، أين ينشأ الوعي أثناء المعالجة البصرية؟ ينبغي أن يكون الجواب واضح. ليس لدينا خبرة بصرية تتوافق مع الرسمة الأولية. بالطبع، يمكننا أن نرى الحواف والنُقط، لكن عندما ننظر إلى مشهد ما، تمتزج الحواف المتجاورة معاً، فنختبرها على أنها تقع بعمق على مسافةقريبة منّا. إنّ الرسمة الأولية لا تختلف كثيراً عن مصفوفة الـ 2-D في شبكية العين. فهي خليط غير موحّد وباهت. ولا نملك خبرة بصرية تتوافق مع مرحلة نموذج الـ 3-D. تُعد النماذج الـ 3-D ثابتة عبر مواضع العرض، وهي مجرَّدة من القوام وميزات السطح الأخرى. في الخبرة الواعية، دائماً ما يتم تقديم الأشياء إلينا من وجهة نظر محدَّدة، وكثيراً ما نكون على دراية بشكل واضح بالتفاصيل السطحية. ومن بين مستويات Marr الثلاثة، فقط رسمة الـ 2.5-D تتوافق مع الخبرة الواعية. فنحن نختبر بشكل واعي عالم من السطوح والأشكال الموجّهة بطرق محددة على مسافات مختلفة منا. وإذا ما كان Marr محقاً بشأن المستويات الثلاثة للرؤية، عندئذ يبدو أنّ جاكيندوف كان محقاً

بشأن المرحلة التي ينشأ عندها الوعي البصري. حيث ينشأ الوعي البصري عند مستوى ما من المعالجة الذي لا هو بالتدريجي جداً، ولا هو بالمجرّد جداً. ذلك أنه ينشأ عند المستوى المتوسط، الذي يحدث بين البيكسلات المنفصلة والنماذج المجرّدة.

هنالك مشكلة واحدة مع اقتراح جاكيندوف هي أنّ نظرية Marr للرؤية تُعدّ قديمة. فقد تعلمنا الكثير عن الإبصار خلال 30 عاماً منذ أن طوّر Marr أفكاره. والكثير من تلك المعرفة أتت من علوم الأعصاب، لتنزاح الصورة الناشئة عن Marr إلى نواحي مختلفة. تتمثل إحدى المشاكل في أنه باتَ من المعروف أنّ هنالك عشرات المناطق البصرية، وليست فقط ثلاثة، وهذه المناطق ليست تراتبية على نحوٍ صارم، لأنّ المعلومات يمكن أن تتدفق جانبياً وخلفياً، بدلاً من مجرد التوجه إلى الأمام. على أية حال، لا أعتقد أنّ أياً من هذه الملاحظات تُعدّ قاتلة بالنسبة لفرضية جاكيندوف. أولاً، على الرغم من وجود العديد من المناطق البصرية، لا يزال علماء الأعصاب يرون أنه من المفيد الحديث عن مستويات منخفضة ومتوسطة وعالية من المعالجة؛ ذلك أنهم فقط يُشيرون إلى أنّ كل مستوى يحتوي على عدد من المناطق. يمكن تمييز المستوى من خلال ما إذا كان يكتشف ميزات محلية معزولة (مستوى منخفض)، ميزات محدودة تجزّأ الأشياء المدركة وتميزها عن الخلفية (مستوى متوسط)، و/أو تمثيلات فئوية مجردة نسبياً (مستوى عالي). ثانياً، حقيقة أنّ المعلومات يمكن أن تتدفق في اتجاهات مختلفة تُعدّ متوافقة مع دعوى أنّ كل مستوى يُعدّ أبعد بالتوالي عن مستقبلات الإدخال في شبكية العين، وأنّ كل مستوى يمكن أن يولّد تمثيلات من خلال تسجيل الميزات في المرحلة السابقة من المعالجة. هنالك تراتبية في هذا المعنى، حتى لو كانت معالجة أعلى-أسفل ممكنة -وفي الواقع، مصطلح أعلى-أسفل يوحي بتنظيم تراتبي.

يبرز التحدي الحقيقي أمام نظرية Marr عندما ننظر إلى كيفية عمل كل مستوى من مستويات المعالجة البصرية. فنحن نعلم الآن أنّ أدنى مستويات المعالجة البصرية في الدماغ ليست بسيطة مثل رسمة أولية. فالقشرة البصرية الأولية [primary visual cortex] (V1) - المنطقة القشرية الأولى المتضمّنة في الرؤية- تعالج بعض المعلومات المجسّمة (Backus 2000)، ويمكنها، إلى حدٍ ما، مِلء المعالم المفقودة (Seghier et al. 2000) وتمييز الشكل من الأرضية (Lamme 1995). إنّ المعالجة البصرية ذات المستوى العالي، التي ارتبطت بالنشاطات في أجزاء القشرة الصدغية التحتية، لا تستعمل نماذج 3-D. وهنالك القليل من الأدلة عن وجهة النظر الأوليات الحجمية الثابتة من

نوع Marr المقترحة في التعرّف على الأشياء. وعوضاً عن ذلك، تستعمل الرؤية العالية المستوى مخزوناً لأشكال أكثر تمييزية، مثل مثلث مخطط، دائرة مع خط بارز منها، نجمة ثمانية الرؤوس (Tanaka 1997). كما أنّ المفهوم الحالي عن الإبصار ذي المستوى المتوسط يختلف عن مفهوم Marr. تنقسم القشرة المحيطة بالمنطقة المخططة [extrastriate cortex]، التي هي الارتباط العصبي المفترض للمعالجة ذات المستوى المتوسط، إلى عدد من الأنظمة الفرعية المتمايزة وظيفياً، يعالج كل منها جانباً مختلفاً من الحافز المُدرك (Zeki 1993). وبقليل من التبسيط، تستجيب منطقة V4 للون، ومنطقة V3 للشكل، ومنطقة V5 للحركة.

بالرغم من هذه الاختلافات والعديد من الاختلافات الأخرى في الوظيفة، فإنّ المفهوم السائد لكيفية عمل الرؤية يتوافق مع تلك الجوانب لنظرية Marr التي ينشدها جاكيندوف. ولا تزال الحكمة السائدة مصطفة مع المفهوم الأساسي لـ Marr لكيفية تقدّم التراتبية البصرية. فهنالك حركة من مناطق منخفضة المستوى ذات حقول تقبّلية صغيرة (V1)، إلى تمثيلات فئوية في القشرة الصدغية التحتية، مع تمثيل متوسط المستوى للأشياء بينهما (القشرة المحيطة بالمنطقة المخططة). والأهم من ذلك، ما أضافته نتائج علم الأعصاب من دعم لتخمين جاكيندوف بأنّ المستوى المتوسط هو موضع الخبرة الواعية. تأتي معظم الأدلة من ثلاثة مصادر: التسجيلات الخلوية في الرئيسيات غير البشرية، دراسات التصوير الوظيفي للبشر الاصحاء، الدراسات النفسية العصبية عن الناس الذين يعانون من إصابات دماغية موضعية.

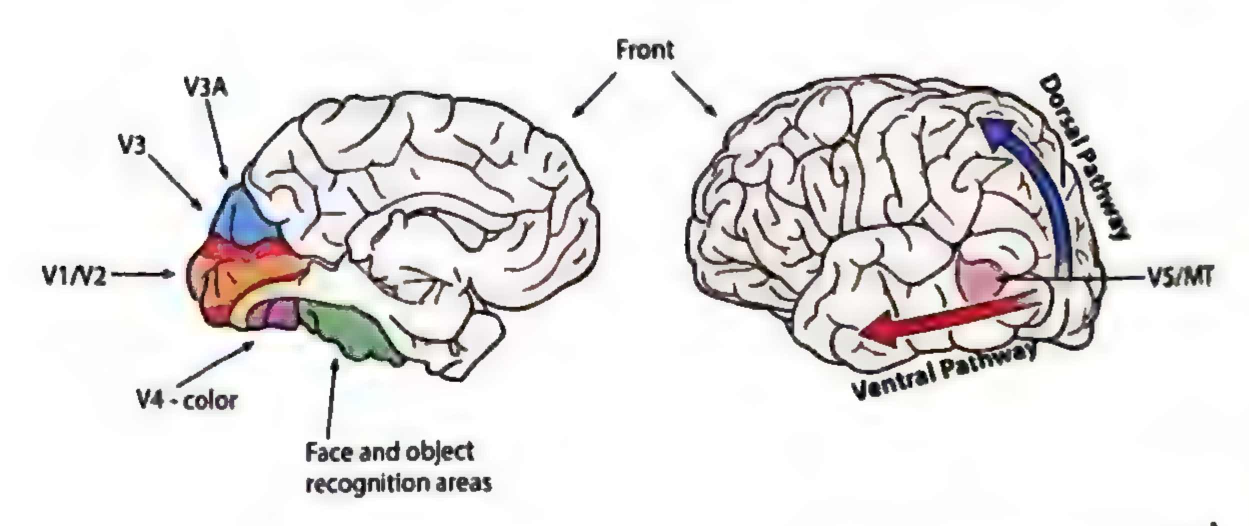
يمكن استخدام تسجيلات وحدة مفردة في أدمغة القرود لتحديد أي نوع من المعلومات يُعدّ مشفراً في المراحل المختلفة من التراتبية البصرية. مثل هذه الدراسات تلقي ظلالاً من الشك على الافتراض بأنّ الوعي يقع في المناطق المنخفضة المستوى أو العالية المستوى. فالخلايا في V1 ليست مرشحات واعدة، لأنها لا تستجيب على نحوٍ موثوق بطرق تتوافق مع الميزات التي نختبرها بشكل واعي. على سبيل المثال، في حين أنّ V1 تستجيب إلى الأشكال التي تحتوي على معالم وهمية، فإنّ الخلايا التي تستجيب هي تلك الخلايا التي عادة ما تطلق عندما تكون معالم الاتجاه المعاكس معروضة؛ فـ V1 تُطلِق كما لو كانت تكشف عن معالم وهمية في الاتجاه الخاطئ (Ramsden, Chou, & Roe 2001). إضافة إلى ذلك، عندما يتم تقديم بقعتين ملونتين في تعاقب سريع، فإننا نختبر لوناً مندمجاً واحداً، لكن خلايا V1 تستجيب إلى كل بقعة لونية على حدة (Gur & Snodderly 1997). كما تُعدّ أيضاً الخلايا في القشرة الصدغية التحتية، موضع الإبصار العالي المستوى، مرشحات رديئة لارتباطات

الوعي. فهي ثابتة عِبر نطاق واسع من التغييرات التحفيزية. على سبيل المثال، تَنْشط خلايا القشرة الصدغية التحتية عِبر التغيرات في الحجم، الموقع، الاتجاه، انقلاب الإنارة [luminance inversion]، انعكاس اليمين \اليسار (Baylis & Driver 2001). وهذا يُعدّ ملفتاً للنظر للغاية. فكل من هذه التغيرات تبدِّل بشكل دارماتيكي الخبرة الواعية، لكنها لا تحوز تأثيراً دراماتيكياً على الخلايا في المناطق البصرية ذات المستوى العالي. في المقابل، تمتلك الخلايا الموجودة في المناطق البصرية ذات المستوى المتوسط أشكالاً استجابية تتوافق على نحوٍ أكثر إخلاصاً مع الخبرة الواعية. أما خلايا المنطقة المحيطة بالمنطقة المخططة فتستجيب لـ المعالم الوهمية (von der Heydt, Peterhans, & Baumgartner 1984)، الحركة الوهمية (Tootell et al. 1995)، تبعاً لآثار ثبات اللون (Zeki 1993). فهي لا تستجيب بشكل ثابت عِبر التغيرات في الحجم، الموقع، انعكاس اليمين/اليسار. كما أنه لم يتم التحقيق بشكل شامل في أشكال استجابة خلايا المنطقة المحيطة بالمنطقة المخططة، ولكن الأدلة الحالية تعمل جيداً مع صيغة جاكيندوف لـ ILH.

كما أنّ هنالك المزيد من الدعم من التصوير العصبي البشري لـ ILH. على سبيل المثال، وجدَ Backus et al. (2001) أنّ معلومات العمق المجسّم تترابط على نحوٍ جيد مع النشاط في المنطقة المحيطة بالمنطقة المخططة V3، بدلاً من V1. ووجدَ Humphrey et al. (1999) أنّ الآثار اللاحقة للون تترابط مع استجابة المنطقة المحيطة بالمنطقة المخططة لا مع استجابة V1. ووجدَ كل من Lumer & Rees (1999) أنّ تأويلات الأشخاص للأشكال الثنائية الاستقرار [bistable figures، مثل الشكل الذي يمكن أن يكون رأس بطة ويمكن أن يكون رأس أرنب] تترابط مع نشاط المنطقة المحيطة بالمنطقة المخططة. وأظهرَ ffytche et al. (1998) وجود ترابطات بين تفعيل المنطقة المحيطة بالمنطقة المخططة والهلوسات البصرية. ورصدَ Braun et al (1997) تفعيل المنطقة المحيطة بالمنطقة المخططة وتثبيط V1 أثناء نوم الـ REM. ووجدَ Mendola et al. (1999) درجة عالية من التجاوب في المناطق المحيطة بالمنطقة المخططة مع المعالم الوهمية. تُظهر معظم هذه الدراسات أنّ الخبرة الواعية ترتبط بشكل أفضل مع تفعيل المنطقة المحيطة بالمنطقة المخططة من تفعيل المناطق البصرية الأخرى.

تأتي إحدى أكثر الأدلة الآسرة لـ ILH من الدراسات عن الأفراد الذين يعانون من إصابات دماغية موضعية. تقدّم فرضية جاكيندوف ثلاثة تنبؤات واضحة بشأن كيف ينبغي أن يتأثر الوعي عند وجود تلف دماغي، وتتوافق هذه التنبؤات مع الأدلة الموجودة. التنبؤ الأول هو أنّ التلف اللاحق بالمناطق البصرية ذات المستوى المبكر

يجب أن يقضي عادة على الخبرة البصرية. تُعتبر المناطق البصرية المبكرة المصدر الرئيسي للإدخال إلى المناطق البصرية المتوسطة، لذا فأي تلف يلحق بالأولى يجب أن يقضي عادة على النشاط في الأخيرة، مما يؤدي إلى فقدان الخبرة البصرية. وهذا هو ما يحدث بالضبط. حيث إنّ التلف في منطقة V1 يؤدي عادةً إلى العمى القشري. ومع ذلك، هنالك حالات استثنائية يبقى فيها الوعي البصري بعد تلف V1. في بعض الحالات، يعاني الافراد الذين لديهم إصابات في V1 من هلوسات بصرية (Seguin 1886; Chatterjee & Southwood 1995; Goldenberg, Müllbacher, & Nowak 1995). يتوافق هذا مع الـ ILH، نظراً لأنّ الهلوسات من المفترض أنها تتولد عن طريق إشارات أعلى-أسفل في المناطق البصرية المتوسطة المستوى، التي تبقى سليمة بعد تلف منطقة V1. إضافة إلى ذلك، يمكن لـ ILH أن تفسر حقيقة أنّ المحفزات التباينية العالية يمكن أن تولّد خبرات بصرية واعية في الأفراد المصابين بالعمى القشري. كما قد تم التأكد من خلال التصوير العصبي بأنّ مثل هذه المحفزات تُحدِث تنشيطاً لـ V5 بواسطة المسارات تحت القشرية (Sahraie et al. 1997).



أضيفت هذه الصورة بواسطة المترجم.

التنبؤ الثاني الناتج عن الـ ILH هو أنّ التلف في مناطق المعالجة عالية-المستوى يجب ألا يؤدي إلى القضاء على الخبرات البصرية الواعية. إنّ المستوى العالي هو موضع التعرّف على الأشياء، وذلك بعد-التجربة. لذلك، فإنّ الأشخاص المصابين بتلف في المستوى العالي يجب أن يمتلكوا خبرات متبقية واضحة، لكن مع تدهور في التعرّف البصري. وهذا هو بالضبط ما تفيد به تقارير علماء النفس العصبي. تسبب الآفات البصرية عالية المستوى العَمه الاقتراني [associative agnosia] (Farah

1990). إنّ الأفراد المصابين بهذه الحالة يمكنهم بأمانة نسخ الصور الظاهرة أمامهم في المختبر، لكنهم ليس لديهم فكرة عمّا رسموه. على أية حال، لا ينبغي لنا أن نفترض أنّ خبراتهم البصرية تماثل بالضبط خبراتنا. كما وتمتلك مناطق المستوى العالي بروزات خلفية إلى مناطق متوسطة المستوى التي ربما تساعدنا على تنظيم العروض البصرية المعقدة من خلال الإصغاء الانتقائي إلى الأجزاء ذات المغزى. لكنّ هذه الرسومات الأمينة الناتجة بواسطة العمه الاقتراني تُشير إلى أنهم لا يجدون صعوبة في اختبار نفس الأشكال والألوان التي نختبرها نحن.

يقدِّم التنبؤ الثالث الاختبار الأكثر وضوحاً للنظرية: إذا كان الوعي متموضعاً في المستوى المتوسط، فينبغي أن تؤدي الآفات في المنطقة المحيطة بالمنطقة المخططة إلى العمى. ما يُعقِّد هذا التنبؤ هو الحقيقة، المذكورة سابقاً، المتمثلة بأنّ قشرة المنطقة المحيطة بالمنطقة المخططة ليست تركيبة واحدة، بل بالأحرى، مجموعة من مناطق معالجة المعلومات المتخصصة وظيفياً. لذا، وبصيغة أكثر اتقاناً، يقول التنبؤ الثالث أنّ التلف الذي يلحق بكل من هذه المناطق يجب أن يؤدي إلى العمى فيما يتعلق بالمعلومات التي تعالجها. وقد تمّ تأكيد هذا التنبؤ. فالضرر في مناطق اللون في المنطقة المحيطة بالمنطقة المخططة يسبب عمى الألوان [achromatopsia]، أو عمى الألوان القشري (Bouvier & Engel 2006)، والضرر في منطقة الحركة في المنطقة المحيطة بالمنطقة المخططة يسبب عمى الأجسام المتحركة [akinetopsia]، أو عمى الحركة (Zeki 1991)؛ والضرر في مناطق الشكل في المنطقة المحيطة بالمنطقة المخططة يسبب عمه الإدراك المتبصر [apperceptive agnosia]، أو عمى الشكل (Farah 1990). إنّ عمه الإدراك المتبصر، بخلاف العمه الاقتراني، لا يمكنه نسخ الصور بشكل دقيق. حيث يبدو أنهم يعانون من قدرة متضائلة على نحوٍ خطير في اختبار الأشكال [يخفقون في تمييز الأشكال].

باختصار، تقدِّم النتائج المستخلصة من علم النفس العصبي، والفيزيولوجيا الكهربائية، والتصوير الوظيفي حجةً قوية لـ ILH في الإبصار.

ما وراء الإبصار

يجادل جاكيندوف بأنّ الـ ILH تنطبق على جميع أشكال الحس. إلا أنّ الأبحاث على الإحساسات الأخرى تقبع بأسى وراء أبحاث الإبصار. ومع ذلك، تميل الدروس الحديثة من علوم الأعصاب إلى دعم تخمين جاكيندوف. سأقوم

بمراجعة هذه النتائج في موضع ما (Prinz forthcoming)، وسأقتصر على بعض الملاحظات موجزة هنا.

أول شيء يجب ملاحظته هو أنّ جميع أشكال الحس منتظمة تراتبياً. فالسمع يعتمد على تراتبية في القشرة الصدغية الفوقية (Kass & Hackett 2000)، واللمس ينتظم بشكل تراتبي في القشرات الجُزيرية والجدارية(Kaas 1993)، وكل من التذوق والشم تنتظمان تراتبياً في المناطق الجبهية (Small et al. 1999; Savic et al. 2000). إنّ التنظيم الدقيق لهذه التراتبيات لا يزال قيد التحقيق، ولكن هنالك سبب يدعو للتفاؤل بشأن تطبيقية الـ ILH. أولاً، في كل حالة، يبدو أنّ خبرتنا الحسية تقبع في مستوى من التجريد الذي لا هو بالمحلي جداً، ولا هو بالتجريدي للغاية. على سبيل المثال، عند الإصغاء إلى الموسيقى، نختبر النغمات، على أنها تمتلك دورة زمنية معينة وعلى أنها يتم عزفها بواسطة الآلات مع حدّة، ونوعية، وجهورية معينة. إنّ التمثيلات التي هي متماسكة وغنية بالتفاصيل من المرجّح أنها تقع في المستوى المتوسط. وجميع الإحساسات تتقدم من الميزات المحلية إلى التمثيلات الثابتة عِبر ظروف تحفيزية متعددة، ويبدو أن الوعي يكمن بينهما.

تكتسب الـ ILH دعماً إضافياً من علم الأعصاب. وكما في حالة الرؤية، فإنّ التلف الدماغي يمكن أن يُسبب شكلين من العَمه في حواسنا الأخرى: عمى الإدراك المتبصَّر، والعمه الاقتراني. في العمه الاقتراني، تكون لدينا خبرة حسية وفيرة، لكن لا يمكن الوصول إلى أهميتها، وفي العمه الإدراكي، تكون الخبرة معطلة. يُشير العمه الاقتراني إلى أننا يمكننا أن نمتلك خبرة واعية في ظل غياب التمثيلات الفئوية [المقولاتية]. وهذا يوحي بأنّ الخبرة لا تقع في المستوى العالي. أما العمه الإدراكي فيتضمن بشكل عام إصابات موضعية للمكونات الفرعية للأنظمة الحسية المتوسطة المستوى، مما يشير إلى أنّ المعالجة المنخفضة المستوى لا تكفي للخبرة العادية. فحقيقة أننا نعثر على كل من شكليّ العمه في أشكال أخرى غير الرؤية تُشير إلى أنّ الحواس منظّمة بنفس الطرق، وأنه في كل حالة، يكون المستوى المتوسط هو أفضل مرشح لموضع الوعي. يُعدّ هذا الاستنتاج مؤقت، بالنظر إلى الحالة الراهنة للأبحاث، لكنه واعد.

يجادل جاكيندوف بأنّ الـ ILH تنطبق أيضاً على اللغة. فنحن لا نملك أي خبرة واعية مباشرة عن الأشجار التركيبية [syntactic] أو المداخل المعجمية. ولو كنا نملكها، لكانت اللسانيات أسهل بكثير. فنحن واعون فقط بأصوات الكلام،

والأصوات التي نختبرها تقع في المستوى المتوسط من المعالجة السمعية. فالإشارة السمعية الخامّة هي تدفق ضوضائي للموجات الصوتية من دون أجزاء منفصلة. فنحن ننظِّم انسيابية هذه الإشارة في الخبرة، ونصفّي الضوضاء منها، ونركّز على الميزات المهمة، ونفرض أجزاءً بين الكلمات. لكننا لا نختبر أصوات الكلام عند المستوى التصنيفي [المقولاتي]. يختلف أي معطى فونيمي [صويت] من الأصوات اعتماداً على العمر، الجندر، لهجة المتكلم. وهذه الاختلافات تضيع عند مستوى الإدراك الحسي المقولاتي للفونيم، لكنها جميعها تُخْتَبر بشكل واعٍ. فأصوات الكلام يتم اختبارها في مستوى يقع فوق التشويش الأزيزي [buzzing confusion] للموجات الصوتية غير المفلترة، لكن تحت مستوى فئات الفونيم.

يقدّم جاكيندوف أيضاً أطروحة أكثر إثارة للدهشة. حيث يقول إننا لسنا واعين بشكل مباشر بأفكارنا، لأنّ التفكير قد عُبِّر عنه في مفاهيم بدلاً من الحالات الإدراكية الحسية المتوسطة المستوى. ومع ذلك، تُستعمل هذه المفاهيم لإنتاج جُمل، والجمل يمكن اختبارها بشكل واعٍ في أُذن العقل من خلال التصوير السمعي. وبناءً على ذلك، فإنّ الجمل هي وسيلتنا الرئيسية لاختبار أفكارنا بشكل واعٍ. فهي نوافذ واعية إلى عقولنا اللاواعية. ودعماً لهذا التخمين، يلحظ جاكيندوف أننا غالباً ما نتحدث عن التفكير في لغةٍ ما. فالمتكلمون الثنائيو اللغة يُبلِغون عن التفكير في اللغة الإنكليزية عندما يكونون في وطنهم، لكنهم يفكرون بلغات أخرى عندما يسافرون. ليس هناك مثل هذا الشيء المتمثل بالخبرة الواعية بالكلمات في لغة الفكر. فوفق رؤية جاكيندوف، نحن لا نفكر حرفياً باللغة الإنكليزية، لأنّ الأفكار تتألف من مفاهيم، لكنّ أسلوب التعبير اللغوي يُضفي المعنى التام، لأنه من خلال اللغة الإنكليزية تَصير الأفكار مخبورةً بشكل واعٍ. فحقيقة أنّ الكثيرين منا يختبرون قصصاً شفهية متواصلة بلغاتنا الأم أثناء مرورنا اليومي توضّح بشكل تام ما إذا كانت اللغة هي الظل الواعي للفكر.

لماذا المستوى المتوسط؟

وفقاً للنسخة القوية من رؤية جاكيندوف، فإنّ جميع الوعي يكمن في المستوى المتوسط من أنظمة الإدراك الحسي. وكنتُ قد جادلت بأنّ هذا التخمين يتوافق مع الأدلة الحالية. بعد لحظات، سأتناول بعض الاعتراضات، لكن أولاً هنالك سؤال واحد مُلِح يجب التعقيب عليه: لماذا يجب أن يكون المستوى المتوسط متميزاً فيما يتعلق بالوعي؟

يمكن تأويل هذا السؤال بطريقتين: الميتافيزيقية والحوسبية. في حالة التأويل الميتافيزيقي، فإنّ سؤال "لماذا" يعني شيئاً ما مثل هذا: ألا يمكن أن توجد كائنات ميتافيزيقية ممكنة لها خبرات واعية بمستويات أخرى من المعالجة؟ وهذا قريب الصلة بما يسميه تشالمرز وآخرون المشكلة الصعبة للوعي (Chalmers 1996؛ الفصل الثالث، تشالمرز). فهو يشبه طرح السؤال: "لماذا يتم اختبار هذه الحالة الدماغية المعينة على أنها حمراء بدلاً من خضراء؟" لا أعتقد أن هناك إجابة شافية لأسئلة من هذا القبيل. إنها مجرد حقيقة عجماء عن العالم بأنّ هناك عمليات فيزيائية ووظيفية معينة تُعدّ واعية. وأفضل ما يمكننا القيام به (وكل ما نحتاج إلى القيام به على الإطلاق) هو تفسير لماذا يبدو هذا الأمر محيراً للغاية. تؤكد الحلول القياسية للمشكلة الصعبة على طبيعة المفاهيم الظاهراتية، وعدم القابلية الاستنتاجية للترابطات المادية للخبرة. وأي تفسير مُرْضي على طول هذه المسارات من شأنه أن يعالج بالكامل سؤال "لماذا" في ظل التأويل الميتافيزيقي.

وفي ظل التأويل الحوسبي، يعني سؤال "لماذا": "في أي إطار تُعتبر تمثيلات المستوى المتوسط مهمة حوسبياً أو مميزة؟" هذا السؤال يمكن تعقبه، وربما يؤدي إلى تبصّرات بوظيفة الوعي. فالتمثيلات في المستوى المتوسط تُعدّ مناسبة بشكل مثالي للاستجابات السلوكية المتعمدة الآنية. أما التمثيلات في المستوى المنخفض فتُخفق في ربط المميزات في كليات متماسكة. وإذا كنا سنتفاعل مع بيئتنا، فإنّ المستوى المنخفض لا يُعد موجِّهاً جيداً. أما المستوى العالي فيُعد جيداً وأفضل للفعل، لكنه أيضاً دون المستوى الأمثل. فالمستوى العالي يخبرنا عن فئة المحفّز الذي نتصوره، لكن من وجهة نظر غيرية التركيز [allocentric]. حيث يُجرِّد المحفّز من المميزات التي تُعتبر حاسمة للفعل. فإذا ما واجهنا مفترس ما، فإنّ التمثيل البصري في المستوى العالي لا يخبرنا عماً إذا كان يتوجه نحونا أو بعيداً عنا. ومن دون تلك المعرفة، لا يمكننا أن نقرر مسار الفعل الذي يجب اتخاذه. لذا، أقترح أنّ المستوى المتوسط يلعب دوراً مميزاً في معالجة المعلومات. فهو ينقل التمثيلات التي تُعدّ متماسكة لكن مع وجهة نظر محددة. وهذه التمثيلات تُعتبر مفيدة في تحديد ما يجب القيام به هنا والآن. يواجه هذا الاقتراح اعتراضين. الأول، قد يُشير المرء إلى أنّ تمثيلات المستوى العالي تُعدّ أيضاً ضرورية لاتخاذ القرارات الآنية (تمّ اعتماد هذه النقطة ضدي من قِبل تيم باين وآخرون). عندما يواجهك مفترس ما، يعتمد مسار فعلك على معرفة أنه مفترس. وللرد على هذا الاعتراض، أودّ أن أميّز بين مستويين يتم فيهما اتخاذ القرارات، واللذين يمكن أن يُطلق عليهما التخطيط الغيري المركز والتخطيط

الذاتي المركز على التوالي. في التخطيط غيري المركز، نقرر أي نوع من السلوك، يتميز بمستوى عالٍ من التجريد، ويكون مناسباً للتعامل مع الموقف المسلّط عليه النظر. في مستوى الذاتي المركز [المتمركز حول الذات]، نقرر كيف ينبغي لنا أن نحرّك أجسامنا استجابةً للمحفزات المؤثرة على حواسنا. إذا ما رأيتَ مشروباً ما على الطاولة، فربما يُستخدم التخطيط الغيري المركز لاتخاذ قرار حول ما إذا كان فودكا أم ماء، هل هو لك أم لرفيقك على العشاء، وما إذا كان الشرب هو الأمثل بالنظر إلى الفعاليات القادمة الأخرى. أما التخطيط الذاتي المركز فيدعوك للوصول إلى الكأس، إذا ما اتخذت قراراً غيريَّ المركز بالشرب. تُعدّ تمثيلات المستوى العالي مناسبة على نحوٍ خاص للتخطيط الغيري المركز، وتُعدّ تمثيلات المستوى المتوسط مناسبة على نحوٍ خاص للتخطيط الذاتي المركز.

أما الاعتراض الثاني، على الاقتراح المتمثل بأنّ تمثيلات المستوى المتوسط تخدم الفعل بطريقة مميزة، فيأتي من الأبحاث الحديثة على الجهاز البصري. حيث جادل كل من Milner & Goodale (1995) بأنه في الحقيقة هنالك تياران للمعالجة البصرية منفصلان تشريحياً ووظيفياً: التيار البطني [ventral stream] المتضمَّن في التعرّف على الأشياء، والتيار الظهري [dorsal stream] المساهم في الفعل الموجَّه بصرياً (انظر غودال، الفصل 46). يُستعمل التيار الظهري لتحديد كيف يجب أن نحرّك أجسامنا، على وجه الخصوص، عندما نتفاعل مع الأشياء المدركة بصرياً. وهذا يبدو أنه يماثل على نحوٍ كبير الوظيفة التي كنتُ قد اقترحتها لتمثيلات المستوى المتوسط. تكمن المشكلة في أنّ التيار الظهري يبدو أنه لا واعي. تكمن تمثيلات المستوى المتوسط المستعملة بواسطة الجهاز البصري في التيار البطني، الذي، وفقاً لـ ميلنر وغودال، لا يقوم بتوجيه الفعل. تستند دعواهم هذه بشكل كبير على العمل على مريضة واحدة مصابة بالعمه الإدراكي المبصِّر، D.F، التي يمكنها التعامل بنجاح مع الأشياء على الرغم من أنها لا تستطيع التعرّف عليها، أو رسمها، أو وصفها.

هل يقوّض هذا اقتراحي بأنّ تمثيلات المستوى المتوسط تُعدّ مهمةً للتخطيط الذاتي المركز؟ لا أظن ذلك. لمعرفة السبب، فإننا بحاجة إلى تمييز آخر. دعونا نعرّف 'توجيه الفعل' على أنه العمليات التي نوجّه من خلالها أجهزتنا الحركية استجابةً للمحفزات المُدركة. تميل هذه العمليات إلى أن تكون لا واعية. فنحن لا نعي بالتغييرات الدقيقة في العضلات الضرورية لمسك الكأس أو الصعود على السلّم. إلا أنّ توجيه الفعل يختلف عن التخطيط الذاتي المركز. فالتخطيط يحدث عند نطاقات زمنية مختلفة. فهو تلك العملية التي نقرر من خلالها أي مسار للفعل ينبغي اتخاذه،

وليس هو العملية التي نتحكم من خلالها بالفعل. يتمثل اقتراحي في أنّ التمثيلات البصرية في المستوى المتوسط تسمح لنا بوضع الخطط بشأن كيفية التصرّف. لا يمكن للمريضة D.F استعمال البصر لكي تقرر ما هو مسار الفعل الذي يجب اتخاذه، لأنها تفتقر للتمثيلات البصرية الواعية بالعالم المحيط بها.

أخلُص إلى أنّ المستوى المتوسط يلعب دوراً حوسبياً مهماً ومميزاً. يجد بعض الباحثين هذا الأمر محيراً. ففي التساؤل عن سبب اعتبار المستوى المتوسط متميزاً، نجدهم يذكرون اعتباطية الحقيقة المتمثلة في كون التراتبيات الإدراكية الحسية تتكون من ثلاثة مستويات. ألا يمكن أن يكون لها فقط أثنين؟ أو المئات؟ هل تنقسم بالفعل المناطق الخمسون أو نحو ذلك التي تساهم في المعالجة البصرية إلى ثلاث مستويات بانتظام؟ أعتقد أنّ هذه الألغاز تعتمد على فهم معين لما تعنيه كلمة "متوسط". قد ينشغل المرء بحقيقة أنّ المستوى المتوسط هو المرحلة الثانية في التتابع. لنسمّي ذلك بـ "الفهم التسلسلي للمستوى المتوسط". أو بدلاً من ذلك، قد يفكر المرء بالمستوى المتوسط من الناحية الدلالية. وفق هذه القراءة، فإنّ المستوى المتوسط هو ذلك المستوى الذي ليس هو بالتجريدي أو المقولي، بل وليس بالمجزأ أو المفرّق. فجميع هذه المفاهيم بحاجة لبعض التهذيب، لكن، كمقاربة أولية، ففكرة التمثيلات المتوسطة المستوى ليست هي بالمحددة جداً ولا بالعامة جداً.

ونتيجة لماذا يحدث، أعتقد أنّ الطريقتين للكون متوسطاً تتطابقان. فالمستوى المتوسط في الأنظمة الإدراكية الحسية يقع بشكل تسلسلي بين المستويين العالي والمنخفض، وهو أيضاً ذلك المستوى الذي يمثل الأشياء بطريقة لا هي بالمحددة جداً ولا هي بالعامة جداً. وهنالك أسباب واضحة وراء كونها مع بعضها البعض على هذا النحو. وبالوصول إلى التمثيل الذي يُعدّ متوسطاً من الناحية الدلالية، فإنّ الدماغ يجب في أول الأمر أنّ يمثّل الميزات الموضعية ويجمعها سوية، وبمجرد أن يكون المرء قد وصل إلى هذا التمثيل، ينبغي للدماغ أن يقوم بالمزيد من المعالجة للوصول إلى التمثيلات التي تُعدّ مناسبة بشكل أفضل للتصنيف عِبر نطاق من نقاط المواتية. لذا، فإنّ التمثيلات المتوسطة من الناحية الدلالية تميل إلى أن تكون متوسطة تتابعياً. وليس بالضرورة هذا هو الحال. لنفترض أنّ الدماغ يمكنه أن يتخطّى المستوى المنخفض أو العالي تحت ظروف معينة، أو لنفترض أنّ هذه المستويات غير موجودة. لن يقوّض هذا الـ ILH. فالمفهوم الدلالي للمتوسط، في رأيي، هو ما يهم في الحقيقة.

الاعتراضات

انتقل الآن إلى الحجج التي يمكن تنظيمها ضد الـ ILH وفرضية الإدراك الحسي. ستكون ردودي برمجية. حيث سيستغرق كل اعتراض مزيداً من النقاش لمعالجته بالكامل، لكنَّ الردود ينبغي لها أن ترسّخ ما مفاده أنّ الـ ILH أكثر مرونة مما قد تبدو عليه في البداية.

الاعتراض 1: ميزة الوعي

يمكننا أن نختبر بشكل واعٍ الميزات الموضعية حتى عندما يتم تمثيل هذه الميزات في مرحلة مبكرة من المعالَجة الإدراكية الحسية.

لنأخذ بعين الاعتبار الرؤية. وفقاً للصورة ثلاثية المستوى التي تم رسمها سابقاً، تنتزع الرؤية ذات المستوى المنخفض الحواف الموضعية. لكنّ الحواف الموضعية يمكن اختبارها. إذ يمكننا أن نركّز على جزء صغير من المحيط ومن ثمّ تكون لدينا خبرة واعية به. ألا يُظهر هذا أنّ المستوى المنخفض يمكن أن يكون واعياً؟

يقوم هذا الاعتراض على التباس. فبالطبع يمكننا أن نختبر حافة أو جانب ما، لكن، عند قيامنا بذلك، لا نختبر بالضرورة تمثيلات المستوى المنخفض. أما التمثيلات في المستوى المتوسط فتمتلك حوافاً، وبتركيز الانتباه أو الاقتراب من الجسم، يمكننا أن نجعل جزءاً صغيراً من الحافة واضحاً للغاية، في حين تصير الأجزاء المحيطة بالحافة أو الجانب ضبابية. فحقيقة أننا يمكننا أن نختبر الميزات التي يتم تمثيلها في المستوى المنخفض لا تعني أنّ المستوى المنخفض يمكن أن يكون مخبوراً. فبعض تلك الميزات يتم تمثيلها أيضاً في المستوى المتوسط. وإذا كانت الـ ILH صحيحة، فإنّ الميزات التي يتم تمثيلها في المستوى المنخفض فقط لا يمكن اختبارها، والأدلة الحالية تتوافق مع هذا التنبؤ.

الاعتراض 2: الدراية المقولاتية

يمكننا أن نُدرك بشكل واعٍ المقولات التي تنتمي إليها المحفزات المدركة، على الرغم من أنّ هذه المعلومات المقولية قد تمّ تمثيلها في المستوى العالي.

عندما تنظر إلى كرسي ما، فإنك تُدرك شكله من خلال منظور معين، لكنك تُدرك أيضاً كُرسيته. عندما تنظر إلى قطعة نقود من زاوية ما، فإنّك تختبر الشكل

البيضوي، ولكنك أيضاً تختبر دائرة. مثل هذه المعلومات المقولاتية تقبع في المستوى العالي، ولذلك، فإنّ المستوى العالي يبدو أنه واعٍ بالإضافة إلى المستوى المتوسط.

لم أرَ لهذا الاعتراض قوة أبداً. فعندما أنظر إلى كرسي ما، لا أرى الكرسيّة؛ بل فقط أرى كرسي محدداً وموجهاً بطريقة معينة. وعندما أنظر إلى قطعة نقود، فأنا لا أختبر إلا الشكل البيضوي. فلماذا يعتقد بعض الناس أنهم يختبرون شيء إضافياً؟ هنا لدينا أربعة احتمالات. الأول، هو أنّ هؤلاء الناس ربما يخلطون بين الكواليا والمحتوى المقصود. فالخبرة يمكنها أن تمثّل الجسم الدائري حتى لو كانت الحالة النوعية [الكيفية] تمتلك شكلاً بيضوياً (إذا كان بإمكاننا الحديث عن كواليا تحوز أشكال). الاحتمال الآخر هو أنّ هؤلاء الناس يخلطون المعرفة اللاواعية مع الخبرة الواعية. فبالطبع، أنا أعرف أنّ قطعة النقود التي أمامي دائرية، وأنّ ذلك سيؤثر على الاستدلالات التي أرسمها حولها، وأنّ بعض هذه الاستدلالات قد تعمل على تعزيز الصور الواعية. الاحتمال الثالث هو أنّ هؤلاء الناس يغالطون الخبرات غير البصرية مع الخبرات البصرية. فعندما أنظر إلى قطعة النقود، أنا أعرف أنها دائرية وأعرف كيفية الإمساك بها. يمكن أن تؤدي هذه المعرفة إلى خبرات واعية من الإمكانيات السلوكية والتمييز الكلامي الداخلي الصامت، "هنالك بنس واحد!". تُقاد هذه الخبرات بواسطة تمثيلات المستوى المتوسط في الأشكال الحسية الأخرى غير الرؤية، مثل الإحساس بالحركة [kinesthesia] والجهاز السمعي. الاحتمال الرابع هو أنّ المسألة هي مجرد مسألة دلالية. فعبارة "إنها تبدو دائرية" يمكن أن تعني أنّ الحالة الواعية هي دائرية الشكل (إذا استطعنا التحدث بهذه الطريقة)، أو يمكن أن تعني أنّ الشيء يظهر بالطريقة التي تظهر بها الدوائر، عند رؤيتها من زوايا معينة. لا توحي القراءة الأخيرة بأنّ تمثيلات المستوى العالي تُعدّ واعيةً، لذا لا تشكّل أي تهديد على النظرية التي أدافع عنها. أما القراءة الأولى فتبدو لي واضحة البطلان. ربما تستعمل هذه الخيارات لتسطيح الانطباع بأننا نختبر التمثيلات الفئوية بشكل واعٍ.

لا يعني هذا إنكار أنّ التمثيلات المقولاتية يمكن أن تؤثر على تمثيلات المستوى المتوسط. لنأخذ بعين الاعتبار صورة البطة-الارنب. عندما تتبدّل تمثيلاتك اللاواعية العالية المستوى من البطة إلى الأرنب، فإنك تركّز على وجه البطة في تمثيل المستوى المتوسط الخاص بك، أما البقية فتتلاشى. وهذا تدعمه الأدلة التجريبية. حيث طلب كل من Chalmers & Reisberg (1992) من الأشخاص الخاضعين أنّ يتذكروا صورة الأرنب والبطة من دون إخبارهم عن شكلها الملتبس. ومن ثم طلبوا منهم

تحديد الصورة التي رأوها من بين مجموعة من ثلاثة خيارات: الأولى هي الأصلية، والثانية تمّ تغييرها في منطقة وجه الأرنب، والأخرى تمّ تغييرها في منطقة وجه البطة. فالأشخاص الذين أولوا الصورة على أنها بطة على الفور استبعدوا الصورة التي تمّ تغييرها في منطقة وجه البطة، لكنهم كانوا معتمدين على الصدفة أو الحظ فيما يتعلق باتخاذ القرار بين الصورتين الأخريين، وعلى العكس بالنسبة لأولئك الذين أولوا الصورة على أنها أرنب. يُشير هذا إلى أنّ الأشخاص خزنوا تمثيل المستوى المتوسط الذي ظلّ تركيزه حاداً فقط على ميزات المحيط المعنية بالتأويل.

بالنسبة للأشخاص الذي ما زالوا يُصرّون على أننا نمتلك كيفيات ظاهراتية تقترن مع تمثيلات المستوى المتوسط، أُقدّم لهم الضخ الحدسي [مصطلح صكه دانييل دينيت] التالي. لنفترض أننا استطعنا تخدير الأنظمة البصرية المتوسطة المستوى أثناء تفعيل المستوى العالي. تخيّل وجهة نظر ثابتة يكون فيها التمثيل للكرسي نشطاً، لكن ليس هنالك صورة مصاحبة عن الكرسي من أي نقطة مواتية محددة. ماذا سيماثل ذلك؟ أعتقد أنه لن يكون يماثل أي شيء على الإطلاق -على الأقل ليس بصرياً. إذا لم تكن مقتنعاً، حاول أن تتخيّل ماذا تماثل تلك التمثيلات البصرية العالية المستوى. ومن ثم حاول أن تصف أحدها. إذا كان ذلك ممكناً، فلن يكون من الصعب على علماء البصر معرفة ما هي الأنواع أو التمثيلات التي تُستخدم في القشرة الصدغية التحتية.

الاعتراض 3: إنه يماثل موضع الوعي البصري

أثبتت أبحاث العلوم العصبية عن تنافس العينين أنّ الوعي البصري يقع في المستوى العالي.

يستند هذا الاعتراض على العمل الذي قام به لوجوتيس وزملاؤه (Sheinberg & Logothetis 1997; Leopold & Logothetis 1999). حيث عرضَ أمام القرود صورتين في وقت واحد، واحدة لكل عين. وعندما تم عرض المحفزات المتنافسة أمام كِلتا العينين، اختبرت القرود (والبشر) فقط صورة واحدة في ذلك الوقت، لكن مع تبدّل عشوائي ذهاباً وإياباً [أي مثلا إذا كانت المحفزات المتنافسة تتضمن خطوطاً عمودية وخطوط أفقية، مرة يلحظ العمودية ومرة أخرى الأفقية ومن ثم يرجع ويلحظ العمودية بشكل عشوائي]. يمكن تدريب القرود على الإبلاغ عن الصورة التي تراها، وبقياس النشاط الخلوي عند مراحل مختلفة من الجهاز البصري، سعى لوجوتيس إلى اكتشاف

ترابطات الخبرة الواعية. حيث اكتشف أنّ فقط 40% من الخلايا النشطة في المستوى المتوسط توافقت مع ما أبلغت القرود عن رؤيته، في حين أنّ 90% من الخلايا في مناطق المستوى العالي توافقت مع ما أبلغت عنه القرود. خلُص لوجوتيس إلى أنّ الوعي البصري يقع في المستوى العالي.

هنالك مغالطة في هذا الاستنتاج. حيث أفاد لوجوتيس أنّ بعض الخلايا النشطة في المستوى المتوسط لم تتوافق مع المُدرك الحسي، واستنتج من ذلك أنّ الوعي لا يقع في المستوى المتوسط. لكنّ هذا الاستنتاج يفترضأنّ جميع الخلايا الفعالة، في المناطق الدماغية التي تكفل الوعي، يمكن أن تساهم في الخبرة. الاحتمال البديل هو أنّ الوعي لا ينطوي على مجرد نشاط في منطقة دماغية مميزة، بل، بالأحرى، نمط محدد من النشاط في تلك المنطقة. بعبارة أخرى، من الممكن أن تسلك الخلايا التي تتوافق مع المُدرك الحسي في المستوى المتوسط سلوكاً مختلفاً عن تلك التي لا تتوافق مع المُدرك الحسي. على سبيل المثال، يمكنها أن تُطلِق بمعدل مختلف. يمكن أن يكون هذا الفرق هو الذي يحدد أي الخلايا تساهم في الخبرة الواعية وأيُها لا. ما يُخبرنا به لوجوتيس هو نسبة الخلايا الوسطى الفعالة التي تتوافق مع المُدرك الحسي، لكنه لا يحقق بشكل وثيق في كيفية إطلاق هذه الخلايا مقارنة بالخلايا الفعالة الأخرى. فقد يكون هنالك اختلاف. وفي الواقع، لا بدّ أن يكون هنالك نوعاً من الاختلاف في كيفية تصرّف هذه الخلايا، لأنها، وفقط هي، تمارس تأثيراً على المرحلة التالية من المعالجة. فالخلايا التي في المستوى المتوسط هي في حالة تنافسية، وهذا التنافس يجب أن يُحسم في المستوى المتوسط. وإلا بخلاف ذلك، لن تكون هنالك حالة فيها 90% من خلايا المستوى العالي تُطلق بالتزامن مع المُدرك الحسي المُبلَّغ عنه. ليس لدينا علم عن الكيفية التي تجري بها المنافسة في المستوى المتوسط، ولا نعرف ما هو المميز بشأن سلوك الخلايا التي تربح المنافسة، لكنه ينبغي أن يكون هنالك بعض الاختلاف الذي يُخبِر المناطق العليا بقبول الواردات من الخلايا المنتصرة لا الخاسرة. أنا أقترح أنّ الوعي ينشأ متى ما تصرفت خلايا المستوى المتوسط بطريقة ما من شأنها أن تسمح بنقل النشاط إلى الأمام في هذا النظام. ومن دون المقارنة بعناية بين نشاط الخلايا التي تتوافق مع المُدرَك الحسي والتي لا تتوافق معه، فإنّ لوجوتيس لا يمكنه استعمال بياناته لتفنيد المقترح المتضمن أنّ الوعي ينشأ في المستوى المتوسط.

الاعتراض 4: الإدراك الحسي دوين العتبة [Subliminal Perception]

إنّ تمثيلات الإدراكات الحسية المتوسطة المستوى ربما تكون ضرورية للوعي، لكنها لا يمكن أن تكون كافية، لأنه في حالات الإدراك الحسي دوين العتبة، هنالك تمثيلات متوسطة المستوى لا واعية.

وكما يصوغ جاكيندوف الـ ILH، فإنه أحياناً يُشير إلى أنّ النشاط في الأنظمة الإدراكية الحسية ذات المستوى المتوسط دائماً ما سيكون واعياً. وهذا من الواضح غير مقبول. فالإدراك الحسي دوين العتبة، الذي يتم تحقيقه بسهولة من خلال التهيئة المخفية [masked priming= عرض محفز التهيئة ثم يليه بفترة زمنية قصيرة جداً محفز الهدف مما يسبب إخفاء الأول]، يُعدّ مثالاً مضاداً واضحاً. إضافة إلى ذلك، هنالك متلازمات سريرية، مثل الإهمال الأحادي الجانب [unilateral neglect]، الذي يعالج الخاضعون فيه بشكل حسي إدراكي المحفزات في ظل غياب الدراية. حيث أكدت دراسات التصوير العصبي للإهمال أنّ الافراد يُهمِلون المعلومات البصرية المعالَجة على طول الطريق أثناء مساراتهم الإدراكية الحسية، بما في ذلك المستوى المتوسط (Rees et al. 2000; Vuilleumier et al. 2001). كما يمكن أيضاً رصد نشاط المستوى المتوسط عندما يتم تقديم محفزات للأفراد الاصحاء بحيث لا تصل أبداً إلى الوعي، كما هو الحال في نماذج عمى التغيّر [أي العمى نتيجة تغيّر الانتباه] أو التهيئة المخفية (Beck et al. 2001; Davis et al.2001; Schnyer et al. 2002).

هذا هو الاعتراض الوحيد على الـ ILH الذي أجده آسراً. أعتقد أنّ حالات الإدراك الحسي اللاواعي تؤسس بشكل واضح ما مفاده أنّ تنشيط المستوى المتوسط ليس كافياً للوعي. فأحياناً هنالك حاجة إلى المزيد. لقد حدد جاكيندوف محتويات الوعي، لكنه لم يحدد العملية التي تُصبح من خلالها هذه المحتويات واعية. أي أخبرنا بما نحن على وعي به، ولكن ليس كيف أصبحنا واعين به.

أعتقد أنّ المكوّن المفقود يكشفه الإهمال الأحادي الجانب. فالإهمال هو اضطراب في الانتباه. والآفات التي تسبب المتلازمة تكون في القشرة الجدارية التحتية، وهي منطقة تقترن بالانتباه. فالأشخاص المصابين بالإهمال يعالجون التمثيلات الحسية الإدراكية في الحقول العمياء خاصتهم، لكنهم لا يختبرون تلك الأمور لأنهم لا يستطيعون الانتباه إليها. يُشير هذا إلى أنّ الوعي يتطلب الانتباه (Bisiach 1992). تمّ اختبار هذا التقييم في الأشخاص الأصحاء. حيث تُظهر الأبحاث على العمى اللاانتباهي أننا نفقد الوعي بالمحفزات المركزية [foveal] المقدّمة عندما

نُنجز مَهمات متزامنة تتطلب الانتباه (Mack & Rock 1998). أعتقد أنّ الوعي ينشأ عندما يتم تعديل تمثيلات المستوى المتوسط بواسطة الانتباه. لكن ما هو الانتباه؟ أعتقد أنه البوابة التي تربط الأنظمة الحسية الإدراكية مع أنظمة الذاكرة العاملة. تسمح لنا أنظمة الذاكرة العاملة بالتخزين المؤقت للمعلومات المُدركة والتداول واتخاذ القرارات. عندما نُصغي، فإنّ المعلومات في الأنظمة الحسية الإدراكية لا تُخزن بالضرورة في الذاكرة العاملة، بل تصبح متاحة للذاكرة العاملة. هذه هي الطريقة التي تُصبح بها تمثيلات المستوى المتوسط واعية.

لقد دافعتُ عن هذا الاقتراح بشكل أكثر تفصيلاً في موضع آخر (انظر Prinz, op cit.). وإذا ما كنتُ محقاً، فإنّ نظرية جاكيندوف صحيحة، ولكنها غير مكتملة. لذا، يجب أن يتم استكمالها بأُطروحات تتضمن أنّ الوعي يتطلب الانتباه. تعتمد نظرية التمثيل ذي المستوى المتوسط المنتبَه إليه (أو AIR) على النتائج التجريبية، ولديها الكثير من الأدلة لصالحها مقابل العديد من النظريات الأخرى. على سبيل المثال، فرضية أنّ الوعي لا ينشأ إلا عندما تتذبذب العصبونات في نطاق الجاما لاقت تحديات تجريبية (Shadlen & Movshon 1999; O'Reilly, Busby, & Soto 2003)؛ وفرضية أنّ الوعي لا ينشأ إلا عندما يتم تشفير المعلومات في فضاء عملي عالمي لم يتم تعريفها بدقة كافية لأجل الاختبار؛ وفرضية أنّ الوعي يتطلب أفكاراً ذات درجة-عليا لم يتم البت فيها بشكل تجريبي بطريقة منهجية. وليس هذا هو الموضع المناسب للمجادلة ضد نظريات الوعي الأخرى؛ لكن فقط أودُّ الإشارة إلى أنه في ظل الوضع الحالي، ربما تتمتع نظرية الـ ILH بدعم تجريبي أكبر مقارنة بالنظريات المنافسة.

الختام

في هذا الفصل، قدمّتُ دفاعاً عن الـ ILH. بعد أن كان جاكيندوف قد قدّم الفرضية قبل 20 عاماً، حيث كانت معظم الأدلة سلوكية. أما الآن فنحن نملك مجموعة كبيرة من الأدلة الداعمة من علم الأعصاب. لا تزال الأدلة أولية، لكن هنالك سبب يدعو للتفاؤل. كما وتناولتُ أيضاً بعض الاعتراضات على الـ ILH، وجادلتُ بأنها جميعها يمكن الإجابة عنها. لا يعني هذا أنّ الـ ILH تقدِّم نظرية متكاملة للوعي. وفي ضوء الرد على الاعتراض الأخير، خلصتُ إلى أنّ مجرد تفعيل تمثيلات المستوى المتوسط لا يُعد كافياً للخبرة الواعية. يتوافقهذا الاعتراض مع الأطروحة المتضمنة أنّ التفعيل المتوسط ضروري، لكنّ التفسير الكامل للخبرة

الواعية يتطلب شيئاً أكثر من ذلك. واقترحتُ أنّ المكوّن المفقود هو الانتباه. وأنّ الحالات الواعية هي تمثيلات للمستوى المتوسط معدّلة انتباهياً. إذا كنتُ على صواب، فإنّ جاكيندوف يقدّم تفسيراً مناسباً عما نحن واعين به، ويقدّم الانتباه تفسيراً عن الكيفية التي تصبح بها هذه المحتويات واعية. يُقدّم هذان المكونان مع بعضهما نظرية واعدة جداً للوعي.

شكر وتقدير

أنا مدين بالشكر لماكس فيلمان وبرنارد بارز لإغداقي بالتعليقات المفيدة فيما يخص هذا الفصل بالرغم من قلة تعاطفهم مع الموقف الذي أُدافع عنه. كما أنني مدين أيضاً لسوزان شنايدر على صبرها لإشراكي في هذا الكتاب. وأنا مدين للفضل الكبير لراي جاكيندوف ولإلهامه ودعمه.

انظر أيضاً الفصل 3 المشكلة الصعبة للوعي؛ الفصل 16 نظرية الفضاء العملي العالمي للوعي؛ الفصل 17 نظرية المعلومات المتكاملة للوعي؛ الفصل 33 الفلسفة العصبية للوعي؛ الفصل 46 الرؤية المزدوجة.

Further Readings

Jackendoff, R. (1987) *Consciousness and the Computational Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Prinz, J. J. (2005) A neurofunctional theory of consciousness. In A. Brook and K. Akins (eds.), *Cognition and the Brain: Philosophy and Neuroscience Movement*, 381-96. Cambridge: Cambridge University Press.

Prinz, J. J. (forthcoming) *The Conscious Brain*. New York: Oxford University Press.

References

Backus, B. T. (2000) Stereoscopic vision: what's the first step? *Current Biology* 10: 19, 701-3.

Backus, B. T., Fleet, D. J., Parker, A. J., and Heeger, D. J. (2001) Human cortical activity correlates with stereoscopic depth perception. *Journal of Neurophysiology* 86, 2054-68.

Baylis, G. C. and Driver, J. (2001) Shapein IT cells generalizes over contrast and mirror reversal, but not figure-ground reversal. *Nature Neuroscience* 4, 937-42.

Beck, D. M., Rees, G., Frith, C. D., and Lavie N. (2001) Neural correlates of change detection and change blindness. *Nature Neuroscience* 4, 645-50.

Bisiach, E. (1992) Understanding consciousness: clues from unilateral neglect and related disorders. In A. D. Milner and M. D. Rugg (eds.), *The Neuropsychology of Consciousness*, 113-39. London: Academic Press.

Bouvier, S. E. and Engel, S. A. (2006) Behavioral deficits and cortical damage loci in cerebral achromatopsia. *Cerebral Cortex* 16, 183-91.

Braun, A. R., Balkin, T. J., Wesensten, N. J., Carson, R. E., Varga, M., Baldwin, P. et al. (1997) Regional cerebral blood flow throughout the sleepcycle: an H250 PET study. *Brain* 120: 7, 1173-97.

Chalmers, D. J. (1996) *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory.* Oxford: Oxford University Press.

Chambers, D. and Reisberg, D. (1992) What an image depicts depends on what an image means. *Cognitive Psychology* 24, 145-74.

Chatterjee, A. and Southwood, M. H. (1995) Cortical blindness and visual imagery. *Neurology* 12, 2189-95.

Crick, F. C. and Koch, C. (2000) The unconscious homunculus. In T. Metzinger (ed.), *The Neuronal Correlate of Consciousness*, 103-10. Cambridge, MA: MIT Press.

Crick, F. C. and Koch, C. (2007) A neurobiological framework for consciousness. In M. Velmans and S. Schneider (eds.), *The Blackwell Companion to Consciousness*, 567-79. Oxford: Oxford University Press.

Davis, M. H., Henson, R. N. A., Johnsrude, I. S., and Rugg, M. D. (2001) Priming effects in singleword reading: an eventfMRI study. *Society for Neuroscience Abstracts* 27, 82.3.

Farah, M. J. (1990) *Visual Agnosia: Disorders of Object Recognition and What They Tell Us about Normal Vision.* Cambridge, MA: MIT Press.

ffytche, D. H., Howard, R. J., Brammer, M. J., David, A., Woodruff, P. W., and Williams, S. (1998) The anatomy of conscious vision: an fMRI study of visual hallucinations. *Nature Neuroscience* 1, 738-42.

Goldenberg, G., Müllbacher, W., and Nowak, A. (1995) Imagery without perception: a case study of anosognosia for cortical blindness. *Neuropsychologia* 33, 1373-82.

Gur, M., and Snodderly, D. M. (1997) A dissociation between brain activity and perception: chromatically opponent cortical neurons signal chromatic flicker that is not perceived. *Vision Research* 37, 377-82.

Humphrey, G. K., James, T. W., Gati, J. S., Menon, R. S., and Goodale, M. A. (1999) Perception of the McCollough effect correlates with activity in extrastriate cortex: a resonance imaging study. *Psychological Science* 10, 444-8.

Jackendoff, R. (1987) *Consciousness and the Computational Mind.* Cambridge, MA: MIT Press.

Kaas, J. H. (1993) The functional organization of the somatosensory cortex in primates. *Annals of Anatomy* 175, 509-18.

Kaas, J. H. and Hackett, T. A. (2000) Subdivisions of auditory cortex and processing streams in primates. *Proceedings of the National Academy of Science* 97, 11,793-9.

Koch, C. (2004) *The Quest for Consciousness: A Neurobiological Approach.* Englewood, CO: Roberts.

Koch, C. and Braun, J. (1996) Towards the neuronal correlate of visual awareness. *Current Opinion in Neurobiology* 4, 158-64.

Lamme, V. A. F. (1995) The neurophysiology of figure-ground segregation in primary visual cortex. *Journal of Neuroscience*, 15, 1605-15.

Leopold, D. A. and Logothetis, N. K. (1999) Multistable phenomena: changing views in perception. *Trends in Cognitive Sciences* 3, 254-64.

Lumer, E. D. and Rees, G. (1999) Covariation of activity in visual and prefrontal cortex associated with subjective visual perception. *Proceedings of the National Academy of Science* 96, 1669-73.

Mack, A. and Rock, I. (1998) *Inattentional Blindness*. Cambridge, MA: MIT Press.

Marr, D. (1982) *Vision*. San Francisco, CA: Freeman.

Mendola, J. D., Dale, A. M., Fischl, B., Liu, A. K., and Tootell, R. B. H. (1999) The representation of illusory and real contours in human cortical visual areas revealed by functional magnetic resonance imaging. *Journal of Neuroscience* 19, 8560-72.

Milner, A. D. and Goodale, M. A. (1995) *The Visual Brain in Action*. Oxford: Oxford University Press.

O'Reilly, R., Busby, R., and Soto, R. (2003) Three forms of binding and their neural substrates: alternatives to temporal synchrony. In A. Cleeremans (ed.), *The Unity of Consciousness: Binding, Integration, and Dissociation, 168-92. Oxford: Oxford University Press.*

Prinz, J. J. (2000) A neurofunctional theory of visual consciousness. *Consciousness and Cognition* 9, 243-59.

Prinz, J. J. (2001) Functionalism, dualism and the neural correlates of consciousness. In W. Bechtel, P. Mandik, J. Mundale, and R. Stufflebeam (eds.), *Philosophy and the Neurosciences: A Reader*. Oxford: Blackwell.

Prinz, J. J. (2005) A neurofunctional theory of consciousness. In A. Brook and K. Akins (eds.), *Cognition and the Brain: Philosophy and Neuroscience Movement*, 381-96. Cambridge: Cambridge University Press.

Prinz, J. J. (forthcoming). *The Conscious Brain*. New York: Oxford University Press.

Ramsden, B. M., Chou, P. H., and Roe, A. W. (2001) Real and illusory contour processing in area V1 of the primate: a cortical balancing act. *Cerebral Cortex*, 11, 648-65.

Rees, G., Wojciulik, E., Clarke, K., Husain, M., Frith, C., and Driver, J. (2000) Unconscious activation of visual cortex in the damaged right hemisphere of a parietal patient with extinction. *Brain*, 123, 1624-33.

Sahraie, A., Weiskrantz, L., Barbur, J. L., Simmons, A., Williams, S. C. R., and Brammer, M. J. (1997) Pattern of neuronal activity associated with conscious and unconscious processing of visual signals. *Proceedings of the National Academy of Science* 94, 9406-11.

Savic, I., Gulyas, B., Larsson, M., and Roland, P. (2000) Olfactory functions are mediated by parallel and hierarchical processing. *Neuron* 26, 735-45.

Schnyer, D. M., Ryan, L., Trouard, T., and Forster, K. (2002) Masked word repetition results in increased fMRI signal: a framework for understanding signal changes in priming. *NeuroReport* 13, 281-4.

Seghier, M., Dojat, M., DelonC., Rubin, C., Warnking, J., Segebarth, C., and Bullier, J. (2000) Moving illusory contours activate primary visual cortex: an fMRI study. *Cerebral Cortex* 10, 663-70.

Seguin, E. G. (1886) A contribution to the pathology of hemianopsis of central origin (cortexhemianopsia). *Journal of Nervous and Mental Diseases* 13, 1-38.

Shadlen, M. N. and Movshon, J. A. (1999) Synchrony unbound: a critical evaluation of the temporal binding hypothesis. *Neuron* 24, 67-77.

Sheinberg, D. L. and Logothetis, N. K. (1997) The role of temporal cortical areas in perceptual organization. *Proceedings of the National Academy of Science* 94, 3408-13.

Small, D. M., Zald, D. H., JonesM., Zatorre, R. J., Pardo, J. V., Frey, S. et al. (1999) Human cortical gustatory areas: a review of functional neuroimaging data. *Neuro Report* 10, 7-14.

Tanaka, K. (1997) Mechanisms of visual object recognition: monkey and human studies. *Current Opinion in Neurobiology* 7, 523-29.

Tootell, R. B., Reppas, J. B., Dale, A. M., Look, R. B., Sereno, M. I., Malach, R. et al. (1995)

Visual motion aftereffect in human cortical area MT revealed by functional magnetic resonance imaging. *Nature* 375: 6527, 139-41.

von der Heydt, R., Peterhans, E., and Baumgartner, G. (1984) Illusory contours and cortical neuron responses. *Science* 224, 1260-2.

Vuilleumier, P., Sagiv, N., Hazeltine, E., Poldrack, R. A., Swick, D., Rafal, R. D., and Gabrieli, J. (2001) Neural fate of seen and unseen faces in visuospatial neglect: a combined event related functional MRI and eventpotential study. *Proceedings of the National Academy of Science* 98, 3495-500.

Zeki, S. (1991) Cerebral akinetopsia (visual motion blindness): a review. *Brain* 111, 811-24.

Zeki, S. (1993) A Vision of the Brain. Oxford: Blackwell.

الفصل التاسع عشر

النزعة التمثيلانية للوعي

وليام سيغر وديفيد بورجيه

لقد رسمَ الفلاسفة فاصلاً قاطعاً بين الحالات القصدية والحالات الظاهراتية. فالحالات الظاهراتية هي حالات تنطوي على طابع ظاهراتي أو ذاتي - شيء ما يماثل الكون فيها. وأوضح الأمثلة عن الحالات الظاهراتية هي الإدراكات الحسية، الانفعالات، الإحساسات، التي تتضمن صفات حسية أو كيفية محددة. أما الحالات القصدية مثل الاعتقادات، فهي حالات ذهنية تمثّل شيئاً ما باعتباره شكلاً معيناً. لقد كان هنالك اعتقاد شائع بأنّ الجوانب القصدية للحالات الذهنية تفتقر للصفة الظاهراتية وجوانبها الظاهراتية تفتقر للقصدية. تتحدى التمثيلانية الحديثة (MR) للوعي هذا التمييز التقليدي مع الادعاء بأنّ الصفة الظاهراتية هي نوع من المحتوى التمثيلي والمستنفدة بواسطته.

شكل الأفكار

غالباً ما يتم خلط الـ MR مع التمثيلانية الكلاسيكية (CR). سنناقش CR أولاً لكي نسلّط الضوء على التباين بين التمثيلانية القديمة والجديدة ونُبرز بعضاً من نقاط القوة في الأخيرة.

إنّ الـ CR هي جواب لسؤال بسيط: ما الذي نكون على دراية به في الإدراك الحسي؟ لنفترض أنّ شخصاً ما يُدرِك بوعي طير الكاردينال ذي اللون الأحمر الساطع حاطّاً على موضع تغذية الطيور في يوم شتاء صاف. وفق الحس المشترك يُشير هذا بقوة إلى أنّ هذا الطير وكيف يبدو ويتحرك هو ما يكون المُدرِك على دراية به. من المؤكد أنه يقع على عاتق أي شخص يسعى إلى فهم الإدراك الحسي أن يفسّر كيف

أنّ المُدرِك يصبح دارياً بالأشياء مثل الطيور الحمراء، المغذيات، السماء الزرقاء، الثلج الأبيض. على أية حال، إنّ أدنى معرفة بتاريخ الفلسفة تكشف أنّ السبيل من "الخبرة الإدراكية الحسية" إلى تلك الأشياء العادية للخبرة هي أبعد من أن تكون صريحة أو واضحة.

غالباً ما يفترض الفلاسفة أنه، من الضروري، عندما يمر الشخص بخبرة إدراكية حسية يمكن أن توصف بأنها تضمين أو دراية بكيفيات معينة (ألوان، أشكال، إلخ).، فإنه ينبغي بالنسبة له أن يكون الشيء متواجداً مع هذه الكيفيات. على سبيل المثال، لم يُصدِّق C. D. Broad أننا يمكننا "أن نرى خاصية الانحناء معروضةً في الحالة المتعينة [concrete instance]، إذا لم يكن في الحقيقة هنالك شيء في أذهاننا من شأنه أن يمتلك تلك الخاصية" (Broad 1952, p. 241). وبالنظر إلى احتمالية الوهم والهلوسة، فإنّ من الشائع الاستنتاج أنه في الإدراك الحسي لا نكون على دراية بشكل مباشر بالأجسام الخارجية. تؤيد الـ CR الاستنتاج الذي مفاده أنّ ما نُدركه بشكل مباشر هي كيانات ذهنية تُدعى بشكل مختلف "أفكار"، أو "انطباعات"، أو معطيات-حسية". يُطلَق على هذه الرؤية "النزعة التمثيلانية [representationalism]" لأنّ هذه الانطباعات الداخلية تعمل كصور أو علامات عن العالم الخارجي.

في حين أنه من دون التبصّر، ستكون لـ CR عدة عواقب غير مستساغة. أولاً، إنها تعزلنا حرفياً عن العالم وعن بعضنا البعض. فلا يوجد أحد على دراية مباشرة بأي شيء باستثناء أذهانهم الخاصة، وبالتالي، لا يوجد شخصان على دراية من الناحية الإدراكية الحسية بالشيء نفسه. علاوة على ذلك، فبقدر ما تُضفي الـ CR من صعوبة على تسويغ المعتقدات عن العالم الخارجي، فإنّ الشكوكية العامة تهدد تلك المعتقدات. كما أنّ الـ CR تنقيحية بشكل جذري فيما يخص فينومينولوجيا الإدراك الحسي. ومن الناحية الحدسية، فإننا نُدرك بشكل مباشر الأشياء الموجودة في العالم الخارجي بدلاً من فقط أو دائماً حالاتنا الذهنية الخاصة. ففينومينولوجيا الخبرة هي إحدى ميزات الأشياء المخبورة نفسها ولا توجد ميزات ذهنية تتطفل بشكل مميز على الإدراك الحسي (هذه هي شفافية الخبرة، سنستكشفها لاحقاً). كما يُحتمل أيضاً أن تكون الـ CRتنقيحية ميتافيزيقياً، بسبب الحل الظاهر للكارثة الأبستمولوجية خاصتها المتمثلة في إعادة صياغة مفهومنا عن العالم المادي ذاته. كان هذا هو ردّ باركلي المشهور، إلا أنّ تاريخ الفلسفة حافل باقتراحات أخرى على نفس المنوال.

ولعلّ المشكلة الرئيسية في افتراض الـ CR للكيانات الذهنية التي تمتلك جميع

الميزات التي نحن على دراية بها في الإدراك الحسي هي أنها تبدو متعذّرة التوفيق مع الرؤية الفيزيائية [physicalist] عن العالم. لنأخذ بعين الاعتبار هذه الحجة البسيطة ضد المادية. تخيّل بكل ما يمكنك من وضوح العَلَم الكَنَدي، ولاحِظ شكل واحمرار ورقة القيقب في المركز. والآن خذ بعين الاعتبار أنه لا يوجد في دماغك فقاعة حمراء ساطعة ذات شكل ورقة القيقب. لا يوجد شيء في الدماغ يمكن تحديده مع العَلَم الذي أنشأته ذهنياً للتو (ولا يوجد شيء خارج الدماغ يحتمل أن يكون مرشحاً لذلك أيضاً). يا حسرة المادية!

نحو التمثيل للإنقاذ

ربما ترفض الـ MR الافتراض الذي يؤدي إلى الـ CR: ليست كل خبرة إدراكية حسية تتطلب وجود شيء مُدرَك مع كيفيات تتطابق مع طابعه الظاهراتي. عوضاً عن ذلك، ينبغي أن تُفهم الخبرة الإدراكية الحسية من خلال التمثيل، أو القصدية. فما تمثله الحالة القصدية هو محتواها، والذي يمكن اعتباره كشرط للدقة أو الاستيفاء. على سبيل المثال، إذا ما اعتقد شخص ما أنّ الثلج أبيض، فإنّ محتوى الاعتقاد سيكون صادقاً فقط في حالة إذا كان الثلج أبيضاً بالفعل. قد يحدث أن يكون هذا الاعتقاد صحيحاً، لكنّ ذلك لا يهم بالنسبة للمحتوى؛ فمحتوى اعتقاد أنّ غالب حوريات البحر جميلات هو أنّ غالب حوريات البحر جميلات، سواء أن كانت أو لم تكن هناك حوريات البحر، أو ما إذا كانت غالبيتها جميلة أم لم تكن. لذا، فإنّ الفكرة هي أنه كما يمكن للمرء أن يحوز قصة عن حوريات البحر دون أن تكون هنالك مثل تلك الأشياء، يمكن للمرء أن يمتلك خبرة إدراكية حسية عن الخنجر من دون أن يكون هنالك أي خنجر، أو أي بديل لا مادي بالنسبة للخنجر. ينبغي ألا يتم خلط هذا التصور عن الخبرة مع ذلك الخاص بـ CR؛ فوفقاً لـ MR، الإدراك الحسي هو تمثيلاني بمعنى أنه قصدي، لا بمعنى أنه تتوسطه "صور داخلية". ومن المناصرين الأوائل لهذا الرد على الـ CR: Anscombe(1965)، Armstrong (1968), Hintikka (1969). وحديثاً، قدّم كل من Harman (1990), Dretske (1995, 2003), Tye (1995, 2000) مواقفاً تمثيلانية عن الدراية الإدراكية الحسية.

يوسّع مؤيدو الـ MR رفضهم للافتراض المؤدي إلى الـ CR بطريقتين: الأولى هي من خلال تمييز محتويات الخبرة الإدراكية الحسية، ويتم ذلك عادةً من خلال الإعلان أنها أشياء خارجية بدلاً من كيانات ذهنية داخلية. وبالتالي يتم تفادي الـ CR

واستلزاماتها غير المستساغة. عندما يلحظ الأشخاص كاردينالاً ما، فإنهم يلحظون الطير لا إحدى حالاتهم الذهنية الخاصة. على الرغم من الاعتماد على أنّ هناك تمثيلاً ذهنياً نشطاً داخل الملاحِظ، إلا أنّ أنصار الـ MR يرفضون أنّ يكون الإدراك الحسي غير مباشر، مستمرين في استيعاب هذا التمثيل. في الواقع، هنالك "حضور" في الوعي لمحتوى التمثيل، محتوًى يمكن أن يكون مشترَكاً بين العديد من الملاحظين. إذ ليس هنالك "ورقة قيقب في الرأس". فعندما يتخيل المرء العَلَم الكَنَدي، يكون واعياً بمحتوى تمثيل-العَلَم الذي يُشفِّر معلومات اللون والشكل. لا يعني هذا أنّ التشفير يجب أن يمتلك شكل-العَلَم واللون الاحمر. وأياً ما قد تكون حاملات هذا المحتوى التمثيلي، ربما تكون الحالة العصبية، فليس هنالك حاجة لوجود أي دراية بشأنها. في حين أن قَبول الـ MR لا يعني تفنيد الشكوكية، إلا أنها على الأقلّ تسمح باحتمالية وجود خبرات إدراكية حسية "حقيقية مباشرة" في تأييدها للادّعاء المتضمَّن أنّ محتويات الدراية هي لـ عالم مستقل عن ذهن الملاحِظ.

التوسيع أو الطريقة الثانية هي دعوى جوهرية نعتمدها في تعريف الـ MR (على الرغم من وجود وجهات نظر أضعف تمّ وصفها بأنها "تمثيلانية"). تنطوي الدعوى على أنّ الطابع الظاهراتي للحالة يتم استنفاده بواسطة محتواها. والمعنى الدقيق لأطروحة الاستنفاد هذه هو أنه لكل طابع ظاهراتي P هنالك محتوى ما C بحيث إنّ الحالة مع P ليست أكثر من حالة ظاهراتية مع C كمحتوى. لا يتّبع من أطروحة الاستنفاد هذه أنّ المحتوى الذي يحدد الطابع الظاهراتي للحالة الظاهراتية يكفي لجعل أي حالة تمتلكه واعية. ما يتبع ذلك هو أنه، بالنظر إلى أنّ الحالة هي في الواقع حالة ظاهراتية، فإنّ طابعها الظاهراتي يتم تحديده بالكامل بواسطة محتواها التمثيلي.

يمكننا الآن تمييز ثلاثة اتجاهات رئيسية تتصل بالـ MR. الأول هو تحديد ما إذا كانت دعواها المعرِّفة لها - أطروحة الاستنفاد - تُعدّ صحيحة. الثاني هو تفسير الاختلاف الأساسي بين الحالات الظاهراتية وغير الظاهراتية. الثالث هو تطوير نظرية عن التمثيل تكون قوية ومستقرة بما فيه الكفاية لدعم الـ MR. ولسوء الحظ، ليس هنالك نظرية معترف بها عن التمثيل الذهني، لذا يجب أن نفترض في الوقت الحالي أنه يمكن تطوير موقف مناسب.

أطروحة الاستنفاد

على الرغم أنه قد يبدو من الواضح إلى حدٍ ما أنّ الخبرة تحمل المعلومات التي تكون موجودة في الوعي، إلا أنّ أطروحة الاستنفاد تُعدّ مثيرة للاهتمام ومثيرة للجدل. حيث تستلزم الأطروحة أنّ لكل طابع ظاهراتي P، هنالك محتوى C، بحيث إنّ (1) جميع الحالات الظاهراتية مع P تحوز C و(2) جميع الحالات الظاهراتية التي تحمل C تحوز P.

غالباً ما تُثار خبرات الإحساسات الجسدية ضد (1). على سبيل المثال، ما هو محتوى خبرة الألم (انظر Searle 1983)؟ الإجابة الشائعة هي أنّ هذه الخبرات تمثّل أنواعاً معينة من الأضرار الجسدية، الاختلال الوظيفي، الوهن، القلق، الإعياء الجسدي، أو أنواع أخرى من البلايا (Armstrong 1968; Tye 1995; Bain 2003). إنّ الفكرة ببساطة هي أنه في الألم، يتم تمثيل الجسم، أو جزء منه، باعتباره شكلاً معيناً، بما في ذلك المكوّن التقييمي المميَّز - سيتم مناقشته بالتفصيل لاحقاً. لكن، على سبيل المثال، هل يُشير صداع الرأس إلى "ضرر جسدي" (انظر Crane، يصدر قريباً)؟ الكثير من المعلومات يتم توفيرها من خلال خبرة صداع الرأس: الموقع، الشدة، المدة، بالإضافة إلى الخاصية التقييمية المميَّزة بأنّ رأس الشخص "ليس على ما يُرام". هذا هو المقصود تحت عنوان الضرر الجسدي.

كثيراً ما يُشار إلى المزاجية والمشاعر غير المركّزة على أنها أمثلة مضادّة لـ MR. على سبيل المثال، كيف يمكن أن يكون لخبرة الابتهاج محتوى تمثيلي؟ إنّ مفتاح تفسير محتوى المزاجية والمشاعر غير المركزة هو من خلال التمييز بين الجوانب المحلية والعالمية للتمثيل. إذا ما استعمل الشخص نظارات معينة وردية اللون، فإنّ ذلك من شأنه أن يُغير الطريقة التي تبدو من خلالها الأشياء حيث -بصرف النظر عن معرفة المرء بكيفية عمل النظارات الملونة- يظهر العالم نفسه قد خضعَ لتغيير عام في اللون. ليس من قبيل المصادفة أن نستخدم هذه الاستعارة عن المزاج الإيجابي مثل الابتهاج. وفيما يتعلق بالتمثيل، فإنّ الابتهاج هو تحوّل عالمي يشبه إلى حدٍ ما رفع سطوع التلفاز: كتقريب أولي يمكننا القول إنه يتضمَّن تراكب الخير أو الطيبة فوق كل شيء يدركه المرء.

يعترف معظم معارضي الـ MR بأنّ جميع الخبرات تمتلك محتويات تمثيلية لكنهم يدّعون، عكس (2)، بأنّ جوانبها الظاهراتية "تتجاوز" محتوياتها. أما الشكوكية وموقفها بشأن (2) فقد تمّ دعمها بواسطة الطبيعة المنظورية للإبصار التي

أكدّ عليها Peacocke (1983, Ch. 1, 1992). حيث جادل بأنّ بعض الاختلافات المنظورية في الخبرة لا يمكن أن تقترن مع الاختلافات المعلوماتية. لتوضيح ذلك، لنفترض أنك تنظر إلى شجرة ما من زاوية معينة على مسافة معينة ومن ثمّ تحركت بعيداً عن الشجرة من دون أن تغيّر زاوية نظرك. قد تبدو خبراتك عن الشجرة قبل وبعد متشاطرة لنفس المحتوى: كلاهما يمثل شجرة ما ذات أبعاد معينة في موقع معين مع العديد من الميزات الأخرى غير المتغيرة. ومع ذلك، فإنّ الخبرتين مختلفتان نوعياً، لأنّ الشجرة، حسب تعبير بيكوك، شغلت في البداية مساحة أكبر من حقلك البصري. على أية حال، إنّ الاختلافات المعلوماتية التي تفسّر التغيير في الطابع الظاهراتي ليست صعبة العثور. فعلى سبيل المثال، تتغير الدقة التي تُمثِّل من خلالها أسطح الشجرة أثناء ابتعادك عنها. وأيضاً، فإنّ الخبرتين تمثلان الشجرة بكونها على مسافات مختلفة منك (يؤكد Tye 1996 على مثل هذه الخصائص العلائقية).

قد لا يزال المرء يشك في أنّ هنالك اختلافات مخبورة لا تنبع من الموقع بل من النظام التمثيلي نفسه. غالباً ما تُثار الرؤية الضبابية باعتبارها إحدى جوانب الوعي الظاهراتي التي تتجاوز المحتوى التمثيلي(Boghossian & Velleman 1989). لكن ما نعتقد به عن العالم ينبغي فصله عن الطريقة التي نختبر من خلالها العالم. فشروط الاستيفاء عن المحتوى البصري للمُدرك المصاب بقصر البصر من دون نظارات هي عالم تمتلك فيه الأشياء حواف ضبابية. لكي ترى ذلك، تخيل بناء بيئة غريبة تكون فيها حواف الأشياء "ضبابية" عن عمد. فإذا ما تمّ القيام بذلك بشكل صحيح، ستكون هنالك نقطة مميزة لا يستطيع المُدرِكون من خلالها معرفة ما إذا كانوا يرتدون نظاراتهم في غرفة ضبابية أم من دون نظاراتهم في غرفة عادية (انظر أيضاً Tye 2002).

هنالك صعوبة أخرى لـ (2) تنشأ من الإدراك الحسي المتعدد الوسائل [intermodal]. حيث يقدِّم Block (1995, 2003) حالة يبدو فيها البصر والسمع يمثلان شيئاً "كما هو مذكور أعلاه" بطريقة تناقض (2). هنا التضاد الواضح هو أنّ الرؤية والسماع تمثلان خصائص مميزة تتعدى الموقع. ومن بين الأشياء الأخرى، يبدو أنّ الرؤية ينبغي أن تُمثِّل بعض الألوان، أو على الأقلّ السطوع والتظليل، في حين يوفِّر السماع معلومات عن حدّة الصوت ونوعه. حقيقة أنّ المحتوى الكلي للخبرة البصرية والخبرة السمعية يمكن أن يتفق على بعض الميزات الفرعية الممثلة للبيئة يُعدّ غير ضاراً ما دامت الميزات الإضافية الممثلة تميِّز الخبرات (انظر Lycan 1996, pp. 135-6).

إنّ تجربة التفكير الكلاسيكي لـ "الطيف المعكوس" (Locke 1690/1990) تمارس

ضغطاً على (1) و(2) في وقت واحد. يختبر صاحب اللون-المعكوس الألوان وهي منقولة بشكل منهجي إلى أضدادها الطيفية: الأحمر يبدو أخضر، الأزرق يبدو أصفر، إلخ. لنفترض أنّ هنالك معكوسيّ الألوان بيننا يدعون الطماطم الناضجة "حمراء" حتى عندما يختبرونها خضراء، والسماء "زرقاء" حتى وإن كانوا يرونها صفراء، وما إلى ذلك. السؤال الذي سيثور هنا هو ما إذا كانت خبرتهم عن اللون الأحمر تمثل الخاصية التي نسميها "أخضر"، وخبرتهم عن الأخضر تمثل الخاصية التي نسميها "أحمر". إذا كان هذا هو الحال، فإنّ الخاصية النوعية المميزة لخبرات الأحمر لن تحدد محتواهم، لأنّ خاصيتنا ستمثل الأحمر بينما خاصيتهم ستمثل الأخضر. وعلى نحوٍ معاكس، محتوى خبراتنا عن الأحمر لن يحدد أي طابع ظاهراتي معين لأنّ أصحاب الطيف المعكوس سيمتلكون خبرات عن الأخضر مع هذا المحتوى وهذا من شأنه أن يتناقض مع كل من (1) و(2) أعلاه.

على أية حال، لا يتّبع من حقيقة أنّ أصحاب الطيف المعكوس يستعملون كلمة "أحمر" لوصف الطماطم الناضجة أنّ خبراتهم تمثل فعلاً الطماطم على أنها حمراء. يمكن لأصحاب الـ MR أن يحافظوا على ما مفاده أنّ أصحاب الطيف المعكوس يعتقدون أنّ الطماطم الناضجة هي حمراء وإن كانت خبراتهم تمثلها على أنها خضراء. فهؤلاء المُلاحظون هم مجرد ضحايا لانقلاب محتويات الاعتقاد الدلالية فيما يتعلق بالمحتويات الظاهراتية، وهذا بدوره لا يضر بالـ MR.

التمثيلانية الضيقة في مقابل التمثيلانية الواسعة

على الرغم من أنّ الـ MR يمكنها الإجابة على حجة الطيف المعكوس السابقة، إلا أنّ الأمور تصبح أكثر تعقيداً عندما نأخذ بالحسبان التزام العديد من النظريات التمثيلانية بالمحتوى الخارجاني. تؤكد النزعة الخارجانية على أنّ محتوى الحالات الذهنية يتم تحديده على الأقلّ جزئياً من خلال البيئة أو التاريخ. على سبيل المثال، قد تكون إحدى وجهات النظر الخارجانية هي أنّ الحاملة التمثيلية تمثّل ما يسببها في الظروف العادية. بالمقابل، النزعة الداخلانية هي وجهة النظر التي ترى أنّ المحتوى الذهني يتم تحديده فقط من خلال الحالة الداخلية للفرد. لقد كانت الداخلانية من الناحية التقليدية هي الرؤية "الافتراضية =default" للمحتوى الذهني، لكن في الآونة الأخيرة تبنى العديد من المنظّرين النزعة الخارجانية في أعقاب انتقادات Kripke (1972), Putnam (1975), Burge (1979) للداخلانية في فلسفة اللغة.

جادل بوتنام (1975) بأنّ مصطلح "الماء" يحوز H_2O كمحتوى له هو بسبب العلاقة السببية-التاريخية بين تقديم واستعمال "الماء" وبين الانتشار المحلي لـ H_2O. وفق الأرض التوأم المتخيلة من قِبل بوتنام، تكون الكائنات الحية والبحار والمحيطات مليئة بمركّب بديل لا يمكن تمييزه من الناحية السطحية يُدعى XYZ، حيث يُشير "الماء" عند الأرض التوأم إلى XYZ بدلاً من H_2O. لقد تمّت المجادلة بما مفاده أنّ محتوى الفكر يعتمد بالمثل على العلاقات السببية-التاريخية، حيث يفكر سكان الأرض والأرض التوأم بأفكار مختلفة، ويعبّرون عنها جميعاً بالقول "الماء مبلِّل".

تتحول الـ MR بشكل طبيعي إلى نُسخ خارجانية وداخلانية، اعتماداً على النظرية المفضَّلة للتمثيل الذهني. يؤيد العديد من مناصريّ الـ MR الرؤية الخارجانية (e.g., Tye, Lycan, Dretske). أما الرؤية الناتجة، الخارجانية الظاهراتية [Phenomenal externalism] (PE)، فتواجه عدداً من الصعوبات.

ربما النتيجة الأكثر غرابة لـ PE هو الاحتمال الظاهر لـ "الزومبيات الفلسفية": مخلوقات تتماثل فيزيائياً معنا لكنها تفتقر للوعي تماماً. ولأنّ الـ PE توحي بأنّ الوعي يعتمد على المحتوى المكّون للعلاقات، فإنّ المخلوق المفتقر لتلك العلاقات لن يكون واعياً. خير مثال على ذلك هو مثال رجل المستنقع لـ Davidson (1987)، وهو مخلوق مطابق من الناحية الفيزيائية لديفيدسون تكوّن تلقائياً لكنه يفتقر للروابط السببية مع العالم أو التاريخ التطوري. تواجه الـ PE الاختيار غير المُرْضي المتمثل في إنكار كون رجل المستنقع واعياً (Dretske 1995) أو بالأحرى تعدِّل نظرية التمثيل بطريقة غير جذابة لتضم رجل المستنقع مع الواعين (Tye 2000). أما الداخلانية فلا تواجه، بطبيعة الحال، مثل هذه الصعوبات.

كما تُهدد أيضاً النسخة المرممة للطيف المعكوس الـ PE. يتخيّل Block (1990, 1996) "أرضاً معكوسة" - مكان يشبه إلى حدٍ كبير الأرض باستثناء أنّ الألوان الحقيقية للأشياء ومصطلحات الألوان تُعدّ - بطريقة ما - معكوسة. والآن تخيّل أنّ بعض الناس قد نُقِلوا إلى الأرض المعكوسة من دون علمهم، وأثناء الرحلة، يتم إجراء عملية سرية لهم تحولّهم إلى ذوي الطيف المعكوس بواسطة زرع جهاز للعكس (ID). عندما يصلون هناك، لن يلحظوا أي اختلاف في ألوان الأشياء. يجادل بلوك بأنّ حالات رؤية الألوان للمسافرين ستمثّل بشكل حقيقي في نهاية المطاف، عِبر آليات تثبيت المحتوى الخارجاني، ألوان الأرض المعكوسة على الرغم من أنه لن يكون هناك تغيّر ظاهراتي. هذا التغيّر التمثيلي دون أي تغيّر في الخبرة سيدحض الـ MR.

يمكن للمدافع عن الـ MR الرد بجرأة بأنه كان هناك في النهاية تغيّر ظاهراتي غير ملاحَظ مع عدم وجودتغيّر داخلي في المسافر (Lycan 1996). لكنّ هذا يرقى ببساطة إلى تجرّع الألم المتمثل بقبول النتيجة الغريبة لـ PE بأنّ الشخصين المتماثلين من الناحية الداخلية يمكن أن يمتلكا خبرات ظاهراتية مختلفة.

يبدو هذا المسار من الردود غير قابل للتصديق. فهو يؤكد على أنّ إبصار الألوان عند المسافرين يتعدّل تدريجياً أثناء إقامتهم على الأرض المعكوسة مع وجود الـ ID في موضعه. في البداية، تبدو الأشياء الحمراء خضراء، بالرغم من أنّ الانعكاس قد تمّ إخفاءه بواسطة خصائص الأرض المعكوسة. على أية حال، ومع مرور الوقت، تضحى الأشياء الحمراء لتبدو حمراء مرة أخرى لكنّ هذا التبدّل في الرؤية هو "تدريجي" للغاية (أو شيء ما) لدرجة أنه لا يُلاحَظ من قِبل المسافرين. على الرغم من ذلك، يبقى واضحاً أنّ إزالة الـ ID ستظل مسببة لانعكاس رؤية الألوان. يترتب على ذلك أنه بالنسبة للمسافرين المتأقلمين، إزالة الـ ID ستُثبت أنّ الأشياء الحمراء تبدو خضراء. وبذلك إذا ما تمّ نقل أحدهم بشكل مفاجئ إلى الأرض القياسية فوراً بعد إزالة الـ ID، فإنه سيتحتم عليه أن يصيح بأنّ الطماطم الناضجة تبدو خضراء، والكثير مما سيدهشه. لكنه يبدو من الواضح أنه مع إزالة الـ ID والعودة إلى الأرض سيبدو كل شيء طبيعياً تماماً.

يبدو من الأفضل بالنسبة للمدافع عن الـ MR أنّ يُصرّ، مع بلوك، على أنه في الحقيقة هنالك محتوى تمثيلي ثابت (وظاهراتية) لخبرة المسافرين لمجرد أنه ليس هنالك تغيّر داخلي في أنظمة التمثيل للمسافر أو لتوأمه الذي بقيّ في المنزل. قد يبدو هذا الرد واضحاً للقارئ الذي لم يتعرض لعجائب الـ PE. ومن خلال إضافة دوائر ثانوية، يمكن لـ PE أن تتبنى هذا الرد أيضاً، إلا أنّ النقطة هنا ببساطة هي أنّ الـ MR الداخلانية لا تواجه أي صعوبة مع تجربة فكرة الأرض المعكوسة (انظر Dretske 1995, Ch.5; Tye 200, Ch. 6; Lycan 1996, Ch. 6; Block 1996).

هنالك مسألة أخرى مع التمثيلانية الواسعة تنشأ من سيناريو الطيف المعكوس. فجميع نُسخ الخارجانية لـ MR تُعدّ علائقية: فهي تتطلب أنّ تكون الحالة الذهنية التي تمثّل X في علاقة معينة مع X في العالم الحقيقي. يمثل هذا شرطاً تكون بموجبه بعض الخبرات حقيقية، مما يتطلب من الألوان والصفات الثانوية الأخرى إذا ما كانت ممثلة في الخبرة، أن تكون موضوعية.

وبذلك يؤدي الطيف المعكوس إلى مشكلة موضوعية الألوان (Byrne & Hilbert

1997). إذا ما تضاربت الحالات الظاهراتية لذوي الطيف المعكوس مع حالات العاديين بشأن الكيفية التي يكون عليها العالم، وهذا لا بدّ أنه واقع وفقاً لـ MR، فعندئذ تكون مجموعة واحدة على الأكثر صحيحة بشأن ألوان الأشياء. فإذا كان أصحاب الطيف المعكوس يشكّلون أقلّية من السكان فإنه سيكون من السهل تمييز رؤيتهم للألوان على أنها خاطئة بشكل منهجي. لكن ماذا لو كانت نسبة السكان منقسمة إلى 50-50، أو ماذا لو، بمرور الوقت، ازدادت نسبة ذوي الطيف المعكوس وشكّلوا الأغلبية؟ لا يبدو أنه يوجد أي جواب مبدئي لهذه الأسئلة. مما يُشير إلى أنه لا ذوي الطيف المعكوس ولا العاديين يُدركون العالم بشكل صحيح، على الأقلّ ليس إذا أخذنا خبرات الألوان لتمثّل ميزة سطحية موضوعية مستمرة للأشياء.

المقاربات الإسقاطية والعلائقية لأطروحة الاستنفاد

إنّ البديل للمقاربة الخارجانية العلائقية، هي المقاربة الداخلانية الإسقاطية. قد تكون خبرة الألوان باعتبارها ميزات داخلية ثابتة للأسطح تُسيء تمثيل طبيعة الألوان. ربما نستعير فكرة هيوم بأنّ إبصار الألوان يتم عن طريق "تلطيخ أو تذهيب جميع الأجسام الطبيعية بالألوان، المستعارة من الوجدان الداخلي" (1777/1975, p. 294). ومن بعد هيوم، سنودّ توسيع الفكرة إلى ما وراء الإدراك الحسي للألوان، لكننا لن نوافق على أنّ الألوان التي نراها تنشأ من الوجدان الداخلي، إذا ما كان ذلك يعني أنّ خبرة الألوان تتضمن صفات [كيفيات] ذهنية قابلةً للمعرفة بشكل مباشر "نُسقِطها" على الأشياء. عوضاً عن ذلك، إنّ وجهة النظر هي أنّ الخبرة البصرية تمثِّل الأشياء باعتبارها تمتلك خصائص لونية، التي هي في الحقيقة لا تمتلكها كما هي ممثلة، وإن كانت هناك أرضية موضوعية لخبراتنا. إنّ مصطلح الإسقاطية لسوء الحظ له نطاق واسع من الاستعمالات. حيث تُسمّى الرؤية المتضمّنة أننا نُسقِط الميزات الذهنية على الأجسام الخارجية بـ "الإسقاطية الحرفية" من قِبل Shoemaker (1990) والمدافع عنها كل من Boghossian & Velleman (1989). أما الرؤية المقدَّمة هنا فهي أكثر شبهاً بـ "الإسقاطية الرمزية" لـ Shoemaker (انظر Wright 2003، حول الدفاع عن الإسقاطية). تتوافق هذه مع الـ MR، مستغلّةً حقيقة أنّ التمثيلات يمكن أن تكون غير دقيقة إلى حدٍ ما أو ببساطة زائفة.

إنّ المقاربة الإسقاطية، وبخلاف العلائقية، تترك المجال مفتوحاً إلى المدى

الذي تكون فيه التمثيلات الذهنية، التي توفّر محتويات الخبرة الواعية، دقيقة، لكنه يبدو من المحتمل من الناحية الحدسية أنّ الخبرة تنطوي على أخطاء أكثر أو أقل خطورة بشأن طبيعة الأشياء. على الرغم من أننا نختبر الأشياء المادية باعتبارها مكونة من مادة ثابتة، مثل امتلاكها مواقع محددة ضمن فضاء ثلاثي الأبعاد وبُعد زمني واحد تكون فيه جميع الأحداث منظَّمة بشكل جيد، ومثل امتلاكها أسطح تنتشر عليها الألوان باستمرار، لا يبدو أنّ مثل هذه الميزات تُجسَّد بالفعل في العالم. ولا ينبغي لنا أن نندهش إذا ما فشلت الطبيعة، التي ترقّع بين الآليات التمثيلية الإدراكية للمساعدة على البقاء، في السقوط على الطبيعة الحقيقية للأشياء.

ومما يجدر التأكيد عليه هو أنّ عدم الدقة المنهجية للخبرة الإدراكية الحسية لا تشتمل على استلزامات أبستمولوجية كارثية. ففي البداية، لا يزال هنالك مجال لكي يكون الإدراك الحسي معلوماتياً وصادقاً إلى حدٍ كبير. وبالرغم من أنّ بعض جوانب العالم التي نختبرها ليس لها صدى في الطبيعة، إلا أنّ الكثير منها له ذلك. علاوة على ذلك، فإننا نمتلك القدرة على تشكيل اعتقادات صادقة على أساسات الإدراكات الحسية التي ربما تكون مضللة. تبلغ هذ القدرة أوجّها في الصورة العلمية للعالم. التي تكشف وتفسر الجوانب الخاطئة للخبرة الإدراكية الحسية.

وبالعودة إلى أطروحة الاستنفاد، هنالك سبب للاعتقاد بأنّ الكثير من الخبرات تمتلك ميزات لا موضوعية كمحتويات. تقدِّم الخبرة الإدراكية الحسية للمدركين المحتملين، بما في ذلك جميع مجموعات الحياة الحيوانية الواعية على سطح الأرض وأي عدد من المخلوقات الفضائية خلال الكون، غطاءً شاسعاً لأنماط الإدراك الحسي المختلفة جذرياً. مما ينبغي لـ MR أن تتعامل مع ذلك من خلال افتراض بشكل مكافئ مجموعة واسعة من الطرق لتمثيل الأشياء عِبر الآليات الإدراكية [cognitive] لجميع هذه العقول الأكثر أو الأقل اختلافاً. إذا كانت كل هذه الخبرات يمكنها أن تمثّل خصائص فيزيائية موجودة، فقد يجعل هذا من الصعب العثور على محتوى يرتبط مع كل خبرة ممكنة. علاوة على ذلك، يصعب تخيّل كيف تبدو بعض هذه الخبرات، بمعنى، تخيّل نوع العالم الذي سيكون مستوفياً لمحتوياتها (كما أُشير إلى ذلك بشكل مشهور من قِبل Nagel 1974). ويمكن القول، أننا لن نواجه مثل هذه الصعوبات إذا كانت الخبرات تمثّل فقط الخصائص الفيزيائية، من جهة أننا يمكننا بسهولة أن نشكّل اعتقادات حول الخصائص الفيزيائية التي قد تمثلّها الكائنات المختلفة. وهكذا يبدو أنّ مؤيدي الـ MR يجب أن يفترضوا محتويات غير فيزيائية،

تكون متوافقة مع دمج الـ MR مع الإسقاطية، ولكن ليس مع دمج الـ MR مع، نظرية علائقية للمحتوى، والفيزيائية.

كنا قد لاحظنا أنّ الألم له مظهر تقييمي. وأنّ العالم المخبور مغمور بالقيم (الإيجابية، السلبية، أو أحياناً المحايدة). ربما يكون هذا هو الشكل الأكثر أساسية وبدائية للوعي، في دائرة ما يتبع الفروقات الدقيقة والواسعة النطاق للفكر والخبرة الإدراكية الحسية. ربما كانت الوخزات الأولى من الإحساس الأولي "تقييماتٍ" للمحفزات على أنها أما جيدة أو سيئة - مما يقتضي السعي وراءها أو تجنبها، وربما في الكائنات البدائية للغاية (Humphreys 1993). ويكون هذا هو الأصل النهائي للمتعة والألم الذي، بشكل تقريبي، يُشفِّر ما هو جيد وما هو سيء عند المستوى البيولوجي. تماماً مثلما في حالة الألوان، حيث لا نحتاج إلى قبول التصريحات الساذجة عن الخبرة التي تقدّم القيمة على أنها ميزة موضوعية للأشياء؛ قد تكون القيمة شيء ما يتم إسقاطه على العالم الخارجي.

يمكن أن تساعد الإسقاطية أيضاً في تفسير طبيعة الوعي الانفعالي، بما في ذلك المزاجية التي نوقشت سابقاً. إنّ الاستجابة الانفعالية معقدة جداً وحالات الوعي المقترنة بها هي على نحوٍ مشابه متعددة الأوجه، متضمنة الإدراك الحسي للبيئة والجسم فضلاً عن امتلاكها لأبعاد إدراكية [cognitive] غنية. لكن يمكن القول إنّ جوهر الانفعال هو اختبار القيمة (انظر Edelman 1992; Damasio 1994; LeDoux 1996; Seager 2000, 2002).

الخبرة الشفافة

تقتضي الـ MR تنبؤاً مثيراً للاهتمام عن الخبرة. فبما أنّ وعينا يتم استنفاده بواسطة محتويات التمثيلات الذهنية، فلا ينبغي أن يكون هناك أي شيء واضح للعقل باستثناء طريقة تمثيل الأشياء. يترتب على ذلك، أنه إذا ما حاول المرء الاهتمام بطبيعة الخبرة الخاصة بالفرد، فكل ما سيتمكن من العثور عليه هو هذه المحتويات. لقد تم تسمية ذلك بـ شفافية الخبرة (هنالك نقاش سابق بشأن ذلك عند Harman 1990، بالرغم من أنّ الفكرة يمكن إرجاعها على الأقلّ إلى G. E. Moore (1903)؛ انظر Kind (2003) وStoljar (2005) للاطلاع على مناقشات مفيدة). وعلى وجه التحديد، فإنّ أطروحة الشفافية تتمثل في الادّعاء بأنّ الخبرة والاستبطان لا تجعلانا على دراية بأي شيء يتجاوز ما تمثّله الحالات الذهنية.

نُقرّ ونعترف بأنّ الشفافية تبدو صادقة للغاية بالنسبة لخبرتنا الخاصة، فنحن نواجه صعوبة في تصوّر الوعي من خلال أي شروط أخرى. إنّ الـ MR لا تنتج عن الشفافية، بل هي أفضل تفسير لميزة الخبرة هذه (دعوى وُضِعت من قِبل Tye 2000؛ ورُفِضت من قِبل Stoljar 2005). يمكن توضيح الشفافية من خلال النظر في حالات تكون فيها الدراية غير شفافة. المثال الأكثر وضوحاً هو الدراية بالمعنى المتحققة من خلال الوسائط اللغوية. خذْ بعين الاعتبار كيف أصبحت دارياً بمعنى "غالب حوريات البحر جميلات". فهذه الدراية غير مباشرة وتتوسطها الدراية بحاملات هذا المحتوى. فلا يمكنك الوصول إلى معنى "غالب حوريات البحر جميلات" إلا من خلال إدراك العلامات المعجمية السوداء التي تشكّل الحاملات لهذا المحتوى. تستلزم شفافية الخبرة أنه لا توجد "علامات" ذهنية يجب أن نكون على دراية بها لكي نكون على دراية بالأشياء "العادية" للخبرة.

بالرغم من أنه من الطبيعي أن يتم تفسير الشفافية من خلال أمثلة عن الإدراك الحسي المتواسط، إلا أنّ هنالك فرقاً بين الدراية المتواسطة وعدم الشفافية. وكما نوقش، يعتقد الكثيرون بأنّ هنالك ميزات غير تمثيلية للخبرة لا تسهم في استيفاء شروط حالات الوعي خاصتنا ولكنها تدخل في طابعها الظاهراتي. دعونا نُسميها بـ الكواليا [Qualia]. الكواليا، إذا ما كان هنالك مثلها، فهي قابلة للاستبطان [التأمل الباطني] من خلال نوع من الدراية التي لا تكون قصدية. تتضمن الرؤية التقليدية بأنّ الكواليا تتوسّط درايتنا بالعالم الخارجي، لكنها لا تحتاج إلى لعب هذا الدور: يمكننا أن نكون على دراية بشكل مباشر بالعالم الخارجي وفي نفس الوقت نتعرف على الكواليا. على أية حال، من الصعب معرفة سبب وجود مثل هذه الكواليا غير المتواسطة.

هل يمكن أن تكون الكواليا جزءاً من خبرتنا دائماً، لكن مع "صعوبة" أن نكون على دراية بها؟ إنّ هذا يتصادم مع توصيفات الكواليا باعتبارها من ميزات الخبرة الأكثر توفراً بشكل فوري والتي يستحيل تفويتها. يستعمل Kind (2003) تشبيهاً لرؤية منظر طبيعي من خلال النافذة حيث يكون من الممكن، أو من الصعب في بعض الأحيان، رؤية الزجاج نفسه أيضاً. لنفترض أننا ننظر من خلال نافذة قديمة ورقيقة للغاية، بحيث يبدو المنظر من خلالها متموجاً وضبابياً. لكن هنا لا تُعدّ الضبابية والتموجية من ميزات الزجاج؛ بل هي الطريقة التي يبدو بها العالم بسبب طبيعة الزجاج. ومع ذلك من المؤكد أنه من الممكن في بعض الأحيان رؤية لوح

الزجاج نفسه، إذا كان الأمر كذلك، فذلك لوجود بعض الخصائص المميزة للزجاج التي تجعله مرئياً. إنّ المشكلة في حالة الوعي هي أنه لا يبدو أنّ هنالك أيٍ من هذه الميزات المميزة للحالات الذهنية نفسها. فهذه الحالات لا تمتلك داخلياً لون، شكل، صوت، رائحة، أو أي من "الأحاسيس الشائعة" التي يتم اختبارها باعتبارها عناصر للعالَم المُدرَك. ما هي هذه الميزة النوعية الغامضة للخبرة الواعية التي عادةً ما تفلت من أيدينا لكن يمكن تقديرها ببعض "الجهد"؟

من الاعتراضات على أطروحة الشفافية هي أنّ مجرد احتمالية الاستبطان تدحضها. حيث يبدو أنّ أي نقاش بشأن الوعي يفترض مسبقاً أننا يمكننا أن نأخذ موقف تأملي اتجاه خبراتنا الخاصة ونعتبرها كذهنية، وكخبرات. ربما كان هذا في ذهن فيتغنشتاين عندما كتبَ أنني يمكنني "أن أوجِّه انتباهي بطريقة معينة إلى وعيي الخاص، وأقول، مندهشاً، لنفسي: من المفترض لهذا أن يتم إنتاجه بواسطة عملية ما في الدماغ! - ذلك أنه يعتصر جبهتي" (Wittgenstein 1953, I, 412). ينبغي لـ MR أن تُتيح مجالاً للدراية الاستبطانية بحالاتنا الذهنية. على أية حال، لا يقوّض هذا أطروحة الشفافية طالما أنّ الاستبطان يمثل التمثيل الأعلى-رتبة للحالات الذهنية، كما سيُناقش لاحقاً. فعندما نُصبح على دراية بخبراتنا على هذا النحو، فإننا نشكّل تمثيلات ذهنية بالإضافة إلى، خبراتنا وما هو حولها. يشكّل الوعي الاستبطاني أحد محتويات هذه التمثيلات ذات الرتبة العليا (Loar 2002).

مشكلة تحديد الحدود

لا تخبرنا أطروحة الاستنفاد إلا القليل عن العلاقة بين الوعي والتمثيل. والأهم من ذلك، أنّ أطروحة الاستنفاد لا تكشف عن طبيعة الوعي الظاهراتي: ما هو الضروري، وما هو المميز بشأنه. كل ما تقوله هو أنّ الحالات الظاهراتية يمكن تحديدها من خلال محتوياتها. تتمثل مشكلة تحديد الحدود في تحديد ماهية بعض الحالات التمثيلية التي تجعلها ظاهراتية (انظر Kriegel 2002).

أبسط حلّ ممكن هو أن نقول إنّ ما يجعل التمثيل ظاهراتياً هو محتواه فقط. تبدو هذه التمثيلانية المتطرفة غير معقولة طالما أنّ التمثيل يُفسَّر على نطاق واسع بما يكفي لتضمين أي شيء من رسم العلامات على الورقة إلى الحالات الذهنية، لأنّ أي شيء يمكن تمثيله في الخبرة يمكن الكتابة عنه، ورسم العلامات على الورق ليست عملية واعية. ولم يدعُ أحد مطلقاً، على حد علمنا، إلى التمثيلانية المتطرفة.

لذلك من المهم تمييز التمثيلانية المتطرفة عن الرؤية الأخرى التي نسميها التمثيلانية الخالصة (استعمالنا لمصطلحات "خالصة" و"غير خالصة" يمثّل بشكل تقريبي استعمال Chalmers 2004، لا استعمال Lycan 2005). التمثيلانية الخالصة هي الرؤية القائلة بأنّ الحالات الظاهراتية هي تمثيلات ذهنية ذات محتويات تفسّر لماذا تُعدّ هي، لا غيرها من التمثيلات الذهنية، تمتلك الطابع الظاهراتي الذي بحوزتها. إنّ ماهية هذه المحتويات تُترك مفتوحة بواسطة التمثيلانية الخالصة، لكنّ الأهمية الأكثر طبيعية هي أنّ الحالات الذهنية التي تمتلك نوعاً من الطابع الظاهراتي الذي حصلت عليه بواسطة الحالات الإدراكية الحسية تمتلك خصائص كيفياتية كجزء من محتوياتها. يمكن أن تكون الخصائص الكيفياتية هي خصائص للأشياء القابلة للإدراك الحسي كما نختبرها (مثل الاحمرار، التألم، إلخ). إنّ السبب الواحد والوحيد وراء لماذا تُعدّ الأفكار حول الأعداد، وحقوق الإنسان، والأنظمة الاقتصادية مختلفة في الطابع الظاهراتي عن الحالات الإدراكية الحسية هو أنّ أشياءها ليست كيفياتية [نوعية]. يُدافع (2002) Thau عن نوع من التمثيلانية الخالصة. كما يُشير (2001, 2002) Byrne أيضاً إلى هذه الرؤية لكنه لا يؤيدها بشكل كامل.

هنالك اعتراض مغري على التمثيلانية الخالصة يتمثل في أنّه من الصعب توضيح ما تعنيه "الكيفياتية [النوعية]" من دون تفسيرها من خلال ما هو شائع بالنسبة لما تمثله خصاص الحالات الحسية، مما يهدد بجعل التفسير واقعاً في الدور. إنّ هذه المسألة هي من التعقيد بمكان ولا يمكن الخوض فيها هنا. وعوضاً عن ذلك، سنركّز على ثلاث مشاكل رئيسية تواجهها التمثيلانية الخالصة بصرف النظر عن هذه المشكلة.

الأولى هي ما قد نُطلِق عليه "مشكلة الرجل الأعمى". حيث يبدو من الممكن التفكير في الخصائص الممثلة في الخبرة من دون اختبار أي طابع ظاهراتي. على سبيل المثال، من المفترض أنّ يكون لدى أولئك الذين يولدون وهم مصابون بالعمى اعتقادات عن الخصائص الممثلة في إبصار الألوان بالرغم من (دعونا نفترض) أنهم لا يمكنهم أن يختبروا الألوان (Neander 1998). وبالمثل، يبدو أنّ الأفراد المبصرين يجب أن يكونوا قادرين على التفكير بشأن هذه الخصائص من دون اختبارها، وإلا بخلاف ذلك فإننا سنقضي وقتنا في تصوّر الألوان أثناء كتابة مقالة كهذه. يرفض Thau (2002) هذه الحقيقة الواضحة؛ حيث يرى أنّ جميع الخبرات الإدراكية الحسية تمثّل الخصائص التي لا يمكننا تمثيلها في الأفكار (غير الظاهراتية). يستند دفاعه عن هذا الاستنتاج على المقدّمات الأساسية في فلسفة اللغة التي لا يمكننا مناقشتها هنا، لكن يبدو أنه لا مفر له من قبول النتائج غير المرضية.

هنالك مقاربة بديلة توظّف تمييز فريغه بين المعنى/الإحالة. ربما يمكن بالفعل تمثيل الخصائص الممثلة في الخبرة في أفكار مع طابع ظاهراتي مميز، أو من دونه، لكن فقط عن طريق أوصاف ملتوية عن الشكل 'محتوى خبرة جون' أو 'الطريقة التي يتذوّق بها X' . قد يجادل المرء عندئذ بأنّ الحالات والخبرات الإدراكية الحسية التي تختلف عنها في الطابع الظاهراتي دائماً ما تختلف في المحتوى عند مستوى المعنى على الرغم من أنها يمكن أن يكون لها نفس المحتوى عند مستوى الإحالة.

تكتسب هذه المقاربة الفريغية الدعم من الحدس المفيد بأنّ المرء ينبغي له أن يختبر الأحمر لكي يفهم بشكل صحيح طبيعة الخبرة (ارجع إلى Jackson 1982). وبالنظر إلى أطروحة الاستنفاد، فإنّ هذا سيعني أنّ محتواها لا يمكننا فهمه إلا عند المرور به. ومن الناحية الحدسية، فالاختلاف بين المحتوى عند مستوى المعنى والمحتوى عند مستوى الإحالة هو أنّ الأول هو ما يمكننا فهمه والتفكير فيه، في حين أنّ الأخير يتم تحديده في السياق بواسطة المعنى لكن لا يلزم أن يكون مفهوماً ومحدداً بواسطة المعنى بمعزل عن السياق. ومن خلال الحقائق المتمثلة بأنّ المرء لا يمكنه أن يفهم ما تمّ تمثيله في خبرة الأحمر إلا بالمرور بتلك الخبرة وأنّ المحتوى عند مستوى المعنى هو المحتوى الذي يتم فهمه، فإننا يمكننا أن نخلص إلى أنّ فقط خبرات الأحمر هي التي تمتلك المحتوى الذي بحوزتها عند مستوى المعنى. (يقدّم كل من Thau 2002 و Byrne 2002 جزءاً من هذه الحجة؛ وللوقوف على مناقشة الفرق بين المعنى/الإحالة داخل سياق الـ MR انظر Thompson 2003; Chalmers 2004).

المشكلة الثانية للتمثيلانية الخالصة هي أنّ العمليات دون الشخصية قد توفّر أمثلة عن التمثيلات الذهنية اللاواعية التي تفتقر إلى الطابع الظاهراتي. من أحد الأمثلة على ذلك هي ما ينشأ عن الإبصار ثنائي العين. فإذا ما أغلقت إحدى عينيك ولاحظتَ ما ترى، ومن ثم فتحتَ الأخرى وأغلقتَ الأولى، فستلاحظ فرقاً ناجماً ببساطة عن مواقع عينيك. يبدو أنّه، تحت ظروف الإبصار العادي، يجمع الدماغ أو يربط بطريقة ما محتويات هاتين الرؤيتين العينيتين في رؤية ثلاثية الأبعاد تُنبأ عن الوعي. هذا يعني أننا نفتقر إلى الوعي بالمكونات الفردية بالرغم من أنّ التمثيلات الفردية تبقى نشطة داخل النظام (Seager 1999).

تشكك الردود على هذه الحجة في الافتراض المتضمن أنّ الإبصار ثنائي العين يجمع المحتويات الذهنية الموجودة مسبقاً. فمن الواضح أنه يجمع بين مصدرين للمعلومات، لكننا لا يمكننا أن نفترض أنّ جميع الحالات أو الأحداث التي تحمل المعلومات تُعدّ تمثيلات ذهنية.

تؤدي المشكلة السابقة بشكل طبيعي إلى المشكلة الثالثة. إذ يبدو أنّ التمثيلانية الخالصة تستند على موقف مقيّد إلى حدٍ ما للتمثيل الذهني. ومن دون السؤال عن النظرية الكاملة، يبدو من المنطقي أن نطلب من التمثيلاني الخالص أن يقدِّم تفسيراً عن التمثيل الذهني الذي يستثني الحالات المعلوماتية دون الشخصية. إنّ المقاربة الواعدة هنا هي استدعاء التمييز بين القصدية المستمدة والأصلية. فالحالات ذات القصدية المستمدة هي الحالات التي يمكن أن تمتلك محتوًى فقط إذا كانت الحالات الأخرى تمتلك نفس المحتوى. ويمكن القول، أنّ تعبيرات اللغة الطبيعية تمتلك قصدية مستمدة؛ ذلك أنها تكون عديمة المعنى بمعزل عن مقاصد المتكلم. يمكن للمرء أن يجادل باقتصار الحالات المعلوماتية على القصدية المستمدة أيضاً لأنها يمكن تفسيرها باعتبارها علامات أو مؤشرات بالنظر إلى تأويل معين لوظائفها فقط. يفترض كل من Searle (1990) و Georgalis (2005) عدم قابلية تطبيق تمييز المعنى \الإحالة (أو الشيء الذي يماثل ذلك) على الحالات المعلوماتية ويجادلان على نفس المنوال. تُعد مثل هذه الاقتراحات مثيرة للجدل للغاية.

دفعت هذه الصعوبات غالب المنظرين إلى رفض التمثيلانية الخالصة لصالح مواقف "غير خالصة" تضع بدورها عبئاً أقلّ على المحتوى التمثيلي مع احترام أطروحة الاستنفاد عموماً. يؤيد كل من Tye (1995, 2000), Dretske (1995),Jackson (2004) أشكالاً مختلفة من التمثيلانية غير الخالصة التي تتوافق مع أطروحة الاستنفاد. حيث يعتمد كل من Crane (2002), Chalmers (2004), Lycan (1996) رؤىً تمثيلانية غير خالصة تنتهكها إلى حدٍ ما. إنّ ما يُميّز التمثيلانية غير الخالصة هو احتكامها إلى خصائص التمثيلات الذهنية السابقة وما وراء محتوياتها لتعلل الاختلاف بين الحالات الواعية واللاواعية. يصف كل من تشالمرز وكرين وجاكسون الميزات المعنية على أنها أساليب للتمثيل، وهي طرق تتعلق بمحتويات مشابهة للمواقف مثل الإيمان، الرغبة. يقدِّم كل من درتسكي وليكان وتاي تفسيراتٍ وظيفانية إلى حدّ كبير عن هذا التمييز.

يمكن تصنيف جميع أشكال التمثيلانية غير الخالصة إلى اختزالية أو لا اختزالية: يرى البعض أنّ المكونات الإضافية التي تعلل الوعي هي أما وظيفية أو فيزيائية بشكل تام، ويرى آخرون أنّ الأمر ليس كذلك. تأخذ التمثيلانية غير الخالصة اللااختزالية الوعي على أنه أساسي نسبياً على الأقلّ، مما يبدد الآمال لطبعنة الوعي. ومع ذلك، فإنه لا يضيع المزايا الأخرى للتمثيلانية. وسنقتصر هنا على تقديم نقاش خاطف عن الموقف التمثيلي الاختزالي المتبنى من قِبل Tye (1995, 2000).

يدّعي تاي أنّ الحالات الظاهراتية هي حالات الـ PANIC؛ حيث تمتلك محتوى موزون [Poised]، مجرد [Abstract]، وقصدي لا مفاهيمي [Nonconceptual Intentional]. يصطف المحتوى الموزون على محيط الأنظمة الإدراكية [cognitive] "العليا" أو "المركزية" وعلى استعداد للتأثير عليها، لا سيما تلك التي تكمن وراء الاعتقادات. أما المحتوى المجرد فلا يتطلب وجود أي أشياء معينة لغرض استيفاءه. وأخيراً، المحتوى اللامفاهيمي، وفقاً لتعريف تاي، هو أن الشخص لا يحتاج أن يمتلك مفهوم مطابق (مثل، يمكننا أن نختبر الملايين من الألوان ومع ذلك نفتقر إلى مفاهيم محددة في المقابل). يُعدّ هذا الموقف وظيفي جزئياً وتمثيلي جزئياً: إنّ خاصية الكون مجرداً هي خاصية داخلية للمحتويات، لكنّ خاصية الكون موزوناً ولا مفاهيمياً هما خصائص سببية تربط المحتويات بالمراكز الإدراكية [cognitive] والمفاهيم، على التوالي.

من المفترض أن تفسّر شروط تاي الثلاثة لماذا أنّ العمليات المعلوماتية دون الشخصية [subpersonal] لا تمتلك طابعاً ظاهراتياً. وتبعاً لنوع المحتوى الذي يأتي مع نظرية PANIC، يمكن للحالات المتضمَّنة في تلك العمليات أنّ تتشارك المحتوى المجرد، واللامفاهيمي مع الخبرات، لذا فإنّ افتقارها للطابع الظاهراتي ينبغي أن يتم تفسيره من خلال عدم كونها موزونة.

لكن هنالك الكثير من العمليات دون الشخصية اللاواعية التي تسرّب المعلومات إلى المراكز الإدراكية وتؤثر عليها. وهنالك الكثير من التجارب التي تُظهِر كيف أنّ محفزات الدراية الواعية التي تتواجد لفترة قصيرة جداً من الزمن ومع ذلك تعدّل الإدراك [cognition] (Murphy & Zajonc 1993). كما وهنالك الكثير من الأمثلة التي تأتي من الإصغاء الثنائي [dichotic listening]، حيث يتم تشغيل تيارين صوتيين مختلفين لأحد الأشخاص الخاضعين، واحد لكل أذن. ففي هذه التجارب، تكون قناة واحدة فقط من القناتين هي المفهومة بشكل واعٍ، أما القناة الأخرى فيمكنها أن تُنتِج تأثيرات إدراكية (Lackner & Garrett 1972). يمكن كذلك الاستعانة بظاهرة الرؤية العمياء هنا (انظر Siewert 1998، للاطلاع على مناقشة فلسفية شاملة). إنّ وجود مثل هذه التسريبات لا يدحض بشكل فوري نظرية تاي لأننا لم نُظهِر أنّ مصدرها يقع على هامش أو حدود النظام الإدراكي العالي، كما هو مطلوب من تاي.

على أية حال، ضع في اعتبارك أنّ الخبرة الإدراكية الحسية تبدو أنها تعتمد على مراحل متعددة من المعالجة في الدماغ. فمن مستقبلات شبكية العين إلى بنى

النظام الظهري التي تشارك في التعرّف على الأشياء، هنالك عدة طبقات من التمثيل المجرد المتزايد على طول المسارات ممتدة عبر جزء جيد من الدماغ، تلعب كلٌ منها دوراً في تحديد ما نختبره (انظر مناقشة (Tye (1995). إذا كان هذا صحيحاً، فإنه يبدو أنّ بعض الأحداث المتصلة بالخبرة الواعية هي منبع الأحداث الأخرى. إنّ الطبيعة الأم شحيحة جداً في تخصيص الموارد لتصميم دماغ تكون فيه تمثيلات المستوى المنخفض محمولة دائماً جنباً إلى جنب مع المعلومات المنتزعة منها - هذا بدوره سيحبط الغاية من التجريد بحد ذاته. الآنّ، لا يمكن للتمثيلات الواعية التي هي المنبع لغيرها أن تقع على حدود المراكز الإدراكية، أينما كانت. إذا كان هذا صحيحاً، فكل ما تبقى لنا من شرط "الموزون" هو أنّ الحالات الموزونة ميالة للتأثير على المراكز الإدراكية. لكننا رأينا أنّ الحالات اللاواعية مع المحتوى المجرد، واللامفاهيمي يمكن أن تقوم بذلك (فيما يخص الانتقادات الأخرى لـ تاي انظر Block (1995); Seager 1999, 2003; Kriegel 2002; Byrne 2003).

يستمر هذا الاعتراض على أسس أكثر أو أقل تجريبية، لذلك قد يؤمل أن يتم تفادي كل هذه الاعتراضات من خلال وضع نظرية من نوع-PANIC استناداً على أسس أكثر تجريبية. ومع ذلك، إنّ المشكلة الحقيقية في النهاية هي تحديد موقع الوعي في صورتنا الميتافيزيقية عن العالم. والدرس المهم الذي يجباستخلاصه من النقاش السابق هو أنّ مؤيدي التمثيلانية غير الخالصة الاختزالية يجب أن يلجأوا إلى الحلول الفيزيائية والوظيفانية التقليدية لهذه المشكلة. وبالمثل، فإنّ مؤيدي التمثيلانية غير الخالصة اللاختزالية يتعين عليهم أن يتعاملوا مع الصعوبات المقترنة بشكل تقليدي مع النزعة الثنائية. بعبارة أخرى، إنّ المشكلة الرئيسية التي تواجهها التمثيلانية غير الخالصة هي ببساطة المشكلة الصعبة للوعي في شكلها التقليدي (لمزيد من المعلومات عن المشكلة العامة، انظر Nagel 1974; Jackson 1982; Levine 1983; Chalmers 1995).

العقول الاستبطانية

تتوافق الـ MR مع مجموعة من النظريات عن الاستبطان التي لا يمكننا تقّصيها هنا. لكن هنالك رؤية عن الاستبطان تبدو أنها امتداداً طبيعياً لـ MR، حيث تربط سوياً عدة فروع من النظرية في موقف موحّد للعقل الواعي. يمكن العثور على بذرات هذا الموقف عند (Sellars (1956، لكنه تطور بشكل صريح مع الـ MR بواسطة Tye

(2000) و Dretske (1995). يُطلِق الأخير عليها "نظرية الإدراك الحسي المُزاح للاستبطان" (انظر أيضاً Seager 1999).

للبدء بتحديد هذا الموقف، فكِّرْ فيما يوفره الاستبطان: معرفة حالاتنا الذهنية الخاصة. فبواسطة الاستبطان نعرف الحالات الذهنية التي نحن فيها: ما نفكر فيه، نشعر، نرى، نسمع، نتساءل، نأمل، إلخ. وبذلك فإنّ الشرط الضروري لكي نكون قادرين على الاستبطان هو امتلاك مفاهيم تلك الحالات الذهنية التي يمكننا أن نكتشف أننا فيها أو نختبرها بواسطة الاستبطان.

تشكّل عائلة مفاهيم الحالة الذهنية، مع ترابطاتها المعقدة، النواة "النظرية" لعلم النفس الشعبي، ويبدو أنّ عدداً قليلاً جداً من الحيوانات على الأرض (ربما فقط البشر) لديهم اطلاع عليها. يترتب على ذلك أنّ عدداً قليلاً من الحيوانات يمكن أن ينخرط في الاستبطان. ومع ذلك، يبدو من الناحية الحدسية، أنّ هنالك الكثير من الكائنات الواعية على الأرض. وبالتالي، فإنّ الاستبطان ليس ضرورياً للوعي.

يتطلب الاستبطان طريقة خاصة ومتطورة للتفكير حول الخبرة الواعية. فما نحن بحاجة إليه هو الموقف الفيتغينشتايني الذي نوقش سابقاً. يقدِّم الوعي، في المقام الأول، معلومات عن العالم، الجسم، وأحياناً الذهن، لكن حتى في الحالة الأخيرة لا يوفِّر هذه المعلومات على أنها "عن الذهن". بل يأخذ موقفاً تأملياً خاصاً نقوم من خلاله بتطبيق مفاهيم الحالات الذهنية على خبرتنا الجارية لتحويل الوعي إلى معرفة استبطانية عن الحالات الذهنية الخاصة بنا.

ما هو المتضمَّن بالضبط في الاستبطان إذا لم يكن نوعاً من الانعكاسية الذاتية للوعي؟ كثيراً ما يكتب Dretske (1995) عمّا إذا كان التحويل اللازم لتوليد معرفة استبطانية هو استدلال من الخبرة. لكننا لا نحتاج إلى افتراض أنّ الاستدلال ضروري (وجهة نظر تواجه صعوبات -انظر Bach 1997; Aydede 2003). إنّ أفضل نموذج هو تطبيق المفهوم نفسه. حيث يبدو أنّ هناك ميزة مهيمنة للخبرة تتمثل في أنّ العالم يُقدَّم إلينا من خلال المفاهيم التي نجلبها معنا: نحن نرى الطاولات، الكراسي، القطط، الكلاب. ولا نستدل من بعض المواد المرئية الأولية إلى عالم من الأثاث والحيوانات الأليفة. وبالمثل، نقوم بتطبيق المفاهيم الذهنية على خبرتنا مع نفس النوع من العفوية العديمة العناء.

ما إذا كان تفسير الاستبطان هذا صحيحاً فهو يعتمد في جزء كبير منه على قبول الـ MRبشكل عام. ولكن هنالك ملائمة جذابة بين تصوير الـ MR للوعي على أنه

تمثيل للعالم الخارجي، وبين الادّعاء أنّ الذهن ليس شيئاً ظاهراً في الوعي إلا إذا اتخذَ المرء موقفاً تأملياً يسمح له بِفهم الخبرة على أنها ذهنية.

الختام

تقدِّم الـ MR تفسيراً قوياً للعقل تدمج فيه الخبرة الواعية بطريقة تبدو من الناحية الحدسية مرْضية، ومتفادية للصعوبات المقترنة بالرؤى الأخرى مثل الـ CR، وتفتح الأبواب لأشكال مختلفة من النظريات الطبيعانية عن العقل، وتدمج الاستبطان من دون الحاجة إلى الشرط غير المقبول بأنّ جميع الكائنات الواعية لديها المعدات المفاهيمية اللازمة للتفكير في الحالات الذهنية على هذا النحو.

هنالك مساحة كبيرة للحجاج والتقدم داخل الإطار التمثيلاني. وفيما وراء أطروحة الاستنفاد، يبدو بالنسبة لنا أنّ السؤالين الأكثر إلحاحاً هما، الأول، ما إذا كانت المقاربة الخالصة أو غير الخالصة هي التي يمكن تفضيلها، وثانياً، ما إذا كانت المقاربة الداخلانية (والإسقاطية) أو المقاربة الخارجانية (والعلائقية) هي الأفضل. يجب التحقيق في هاتين المسألتين بشكل مشترك في ضوء اعتبارات أكثر عمومية فيما يتعلق بالمحتوى الذهني، بما في ذلك المشروع المهم المتمثل بالتحقيق في المحتويات المحددة للحالات الظاهراتية.

انظر أيضاً الفصل 20 نظريات الدرجة-العليا للوعي؛ الفصل 31 الوظيفانية والكواليا؛ الفصل 37 الوعي والقصدية.

Further Readings

Chalmers, D. J. (2004) The representational character of experience. In B. Leiter (ed.), *The Future for Philosophy*, 153-82. Oxford: Oxford University Press.

Kim, J. (2005) *Philosophy of Mind*, 2nd edn., chs. 8 and 9. Boulder, CO: Westview Press.

Lycan, W. (2005) Representational theories of consciousness. In the (on*Stanford Encyclopedia of Philosophy.*

Seager, W. (1999) *Theories of Consciousness*, chs. 6 and 7. London: Routledge.

References

Anscombe, G. E. (1965) The intentionality of sensation: a grammatical feature. In R. Butler (ed.), *Analytic Philosophy*, second series, 158-80. Oxford: Blackwell.

Armstrong, D. M. (1968) *A Materialist Theory of the Mind*. London: Routledge and Kegan Paul.

Aydede, M. (2003) Is introspection inferential? In B. Gertler (ed.), *Privileged Access*, 55-65. Aldershot: Ashgate.

Bach, K. (1997) Engineering the mind. *Philosophical and Phenomenological Research* 57: 2, 459-68.

Bain, D. (2003) Intentionalism and pain. *Philosophical Quarterly* 53, 502-23.

Block, N. (1990) Inverted earth. *Philosophical Perspectives* 4, 53-79.

Block, N. (1995) On a confusion about the function of consciousness. *Behavioral and* Brain Sciences 18, 227-47.

Block, N. (1996) Mental paint and mental latex. In E. Villanueva (ed.), *Perception*, 19-49. Atascadero, CA: Ridgeview.

Block, N. (2003) Mental paint. In M. Hahn and B. Ramberg (eds.), *Reflections and Replies*. Cambridge, MA: MIT Press.

Boghossian, P. and Velleman, J. D. (1989) Color as a secondary quality. *Mind* 98, 81-103.

Broad, C. D. (1952) *Scientific Thought*. London: Routledge and Kegan Paul.

Burge, T. (1979) Individualism and the mental. *Midwest Studies in Philosophy* 4, 73-122.

Byrne, A. (2001) Intentionalism defended. *Philosophical Review* 110, 199-240.

Byrne, A. (2002) Something about Mary. *Grazer Philosophische Studien* 63, 27-52.

Byrne, A. (2003) Consciousness and nonconceptual content. *Philosophical Studies* 113, 261-74.

Byrne, A. and Hilbert, D. R. (1997) *Readings on Color, vol. 1: The Philosophy of Color*. Cambridge, MA: MIT Press.

Chalmers, D. J. (1995) Facing up to the problem of consciousness. *Journal of Consciousness Studies 2, 200-19. Also in S. Hameroff, A. Kaszniak, and A.* Scott (eds.), *Toward a Science of Consciousness* (1995).

Chalmers, D. J. (2004) The representational character of experience. In B. Leiter (ed.), *The Future for Philosophy*, 153-82. Oxford: Oxford University Press.

Crane, T. (2002) The intentional structure of consciousness. In Q. Smith and A. Jokic (eds.), *Consciousness: New Philosophical Essays*, 33-57. Oxford: Oxford University Press.

Crane, T. (forthcoming) Intentionalism. In A. Beckermann and B. McLaughlin (eds.), *Oxford Handbook to the Philosophy of Mind*. Oxford: Oxford University Press.

Damasio, A. R. (1994) *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*. New York: Putnam.

Davidson, D. (1987) Knowing one's own mind. *Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association* 60, 441-58.

Dretske, F. (1995) *Naturalizing the Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Dretske, F. (2003) Experience as representation. *Philosophical Issues* 13, 67-82.

Edelman, G. (1992) *Bright Air, Brilliant Fire*. New York: Basic Books.

Georgalis, N. (2005) *The Primacy of the Subjective*. Cambridge, MA: MIT Press.

Harman, G. (1990) The intrinsic quality of experience. *Philosophical Perspectives* 4, 31-52. Oxford: Blackwell.

Hintikka, K. J. J. (1969) On the logic of perception. In K. J. J. Hintikka (ed.), *Models for Modalities: Selected Essays*, 161-83. Dordrecht: Reidel.

Hume, D. (1777/1975) An enquiry concerning the principles of morals. In L. Selby (ed.), *Enquiries Concerning Human Understanding and Concerning the Principles of Morals*, 3rd edn., revised by P. H. Nidditch. Oxford: Clarendon Press.

Humphreys, N. (1993) *A History of the Mind*. New York: HarperPerennial.

Jackson, F. (1982) Epiphenomenal qualia. *Philosophical Quarterly* 32, 127-36.

Jackson, F. (2004) Representation and experience. In H. Clapin, P. Staines, and P. Slezak (eds.), *Representation in Mind*. Oxford: Elsevier Science.

Kind, A. (2003) What's so transparent about transparency? *Philosophical Studies* 115, 2225-44.

Kriegel, U. (2002) Panic theory and the prospects for a representational theory of phenomenal consciousness. *Philosophical Psychology* 15, 55-64.

Kripke, S. A. (1972) *Naming and Necessity*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Lackner, J. and Garrett, M. (1972) Resolving ambiguity: effects of biasing context in the unattended ear. *Cognition* 1, 359-72.

LeDoux, J. (1996) *The Emotional Brain: The Mysterious Underpinnings of Emotional Life*. New York: Simon and Schuster.

Levine, J. (1983) Materialism and qualia: the explanatory gap. *Pacific Philosophical Quarterly* 64, 354-61.

Loar, B. (2002) Transparent experience and the availability of qualia. In Q. Smith and A. Jokic (eds.), *Consciousness: New Philosophical Essays*. Oxford: Oxford University Press.

Locke, J. (1690/1990) *An Essay Concerning Human Understanding*, P. H. Nidditch (ed.). Oxford: Oxford University Press.

Lycan, W. G. (1996) *Consciousness and Experience*. Cambridge, MA: MIT Press.

Lycan, W. G. (2005) Representational theories of consciousness. In E. N. Zalta (ed.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2005 edn.).

Moore, G. E. (1903) The Refutation of Idealism. *Mind* 12, 433-53.

Murphy, S. and Zajonc, R. (1993) Affect, cognition, and awareness: affective priming with optimal and suboptimal stimulus exposures. *Journal of Personality and Social Psychology* 64, 723-39.

Nagel, T. (1974) What is it like to be a bat? *Philosophical Review* 83, 435-50.

Neander, K. (1998) The division of phenomenal labor: a problem for representationalist theories of consciousness. *Philosophical Perspectives* 12, 411-34.

Peacocke, C. (1983) *Sense and Content: Experience, Thought, and Their Relations*. Oxford: Oxford University Press.

Peacocke, C. (1992) Scenarios, concepts, and perception. In T. Crane (ed.), *The Contents of Experience*, 105-36. Cambridge: Cambridge University Press.

Putnam, H. (1975) The meaning of "meaning," *Minnesota Studies in the Philosophy of Science* 7, 131-93.

Seager, W. (1999) *Theories of Consciousness: An Introduction and Assessment*. London: Routledge.

Seager, W. (2000) Introspection and the elementary acts of mind. *Dialogue* 39, 53-76.

Seager, W. (2002) Emotional introspection. *Consciousness and Cognition* 11: 4, 666-87.

Seager, W. (2003) Tye on consciousness: time to panic? *Philosophical Studies* 113, 237-47.

Searle, J. R. (1983) *Intentionality*. Cambridge: Cambridge University Press.

Searle, J. R. (1990) Consciousness, explanatory inversion and cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences* 13, 585-642.

Sellars, W. (1956) Empiricism and the philosophy of mind. *Minnesota Studies in the Philosophy of Science* 1, 253-329.

Shoemaker S. (1990) Qualities and qualia: what's in the mind? *Philosophy and Phenomenological Research Supplement* 50, 109-31.

Siewert, C. (1998) *The Significance of Consciousness*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Stoljar, D. (2005) The argument from diaphanousness. In M. Ezcurdia, R. Stainton, and C. Viger (eds.), *Language, Mind and World: Special Issue of the Canadian Journal of Philosophy, 341-90. Calgary, AB: University of Calgary Press.*

Thau, M. (2002) *Consciousness and Cognition.* Oxford: Oxford University Press.

Thompson, B. (2003) The nature of phenomenal content. PhD thesis, University of Arizona.

Tye, M. (1995) *Ten Problems of Consciousness: A Representational Theory of the Phenomenal Mind.* Cambridge, MA: MIT Press.

Tye, M. (1996) Perceptual experience is a manything. In E. Villaneuva (ed.), *Perception,* 117-26. Atascadero, CA: Ridgeview.

Tye, M. (2000) *Consciousness, Color, and Content.* Cambridge, MA: MIT Press.

Tye, M. (2002) Blurry images, double vision, and other oddities: new problems for representationalism? In Q. Smith and A. Jokic (eds.), *Consciousness: New Philosophical Essays. Oxford: Oxford University Press.*

Wittgenstein, L. (1953) *Philosophical Investigations.* G. E. M. Anscombe, trans. Oxford: Blackwell.

Wright, W. (2003) Projectivist representationalism and color. *Philosophical Psychology* 16, 515-29.

الفصل العشرون

نظريات الدرجة-العليا للوعي

بيتر كاروثرز

سيركّز هذا الفصل على ثلاثة أصناف لنظرية الدرجة-العليا للوعي الظاهراتي. إنّ الحالات الواعية بشكل ظاهراتي هي الحالات التي تشبه المرور بشيء ما، حيث تتمتع بشعور أو صفة ذاتية مميزة. تزعم نظريات الدرجة-العليا أنها تفسّر الطابع الواعي لتلك الحالات من خلال تمثيلات ذات درجة-أعلى- أي، اعتقادات أو مُدركات الحالات المعنية .**الأولى هي نظرية الإحساس-الداخلي** [inner-sense theory]، ويمثلها Armstrong (1968) وLycan (1987, 1996) . **الثانية هي نظرية التفكير ذي الدرجة-العليا التحققية** [actualist higher-order thought theory]، ويمثلها Rosenthal (1986, 1997) . **والثالثة نظرية التفكير ذي الدرجة-العليا النزوعية** [Dispositionalist higher-order thought theory] (يُشار إليها الآن من قِبل مبتدعها باعتبارها "نظرية المحتوى-الثنائي")، ويمثلها Carruthers (2000, 2005) .

إنّ جميع نظريات الدرجة العليا الثلاثة هذه تزعم أنها تقدِّم تفسيرات اختزالية للوعي الظاهراتي. هذا يعني، أنّ جميع هذه الثلاثة تدّعي أنها تمنحنا فهماً، وفق ضوابط مقبولة من الناحية الطبيعانية، لماهية الوعي الظاهراتي. لذلك، تلتزم كل واحدة منها بإنكار عدّ الزومبيات ممكنة من الناحية الميتافيزيقية. (الزومبيات هي مخلوقات افتراضية لديها حالات قصدية، بما في ذلك حالات قصدية من الدرجة-العليا من النوع المذكور، ولكن يُفترض أنها تفتقر للوعي الظاهراتي). ولكن كل من هذه النظريات يمكنها أن تدّعي تفسير كيف يمكن مع ذلك أن تكون الزومبيات قابلة للتصور أو ممكنة من الناحية المفاهيمية، كما سوف نرى.

تفسير ومقارنة نظريات الدرجة-العليا مع نظريات الدرجة-الأولى

إنّ نظريات الدرجة-العليا هي مجموعة فرعية من فئة أوسع من التفسيرات الاختزالية، تُعرف بشكل عام بـ النظريات التمثيلانية للوعي. تزعم جميع هذه النظريات تفسير الوعي الظاهراتي من خلال نوع من الدمج بين المحتوى القصدي/ التمثيلي والدور السببي. تتفق جميعها على أنّ المحتويات المذكورة يجب أن تكون دقيقة [fine-grained] بشكل خاص (أو "تناظرية") في الطابع، ويعتقد البعض من ناحية أخرى أنها يجب أن تكون غير مفاهيمية. يمكن لأي من هذه الخيارات أن تمكّن صاحب النزعة التمثيلانية من تفسير ما يبدو غير قابل للوصف من الخبرة الواعية ظاهراتياً، لأنّ كل منها يفترض تبايناً بين الدراية الإدراكية الحسية الدقيقة وبين الطابع الواسع [coarse-grained] نسبياً - أو "الرقمي"- للتفكير المفاهيمي.

تدّعي نظريات التمثيل ذي الدرجة-العليا أنّ الدور السببي المميز للوعي الظاهراتي هو إما مؤدي إلى مُدرَكات ذات درجة-عليا (في حالة نظرية الإحساس-الداخلي) أو مؤدي إلى أفكار مفاهيمية ذات درجة-عليا (في حالة نظرية التفكير ذي الدرجة-العليا). في المقابل، تدّعي نظريات التمثيل ذي الدرجة-الأولى للأنواع المتبناة من قِبل Baars (1988, 1997), Dretske (1995), Tye (1995, 2000) أنّ الدور السببي المذكور هو بالأحرى ذلك المؤثر على آليات تشكيل-الاعتقاد المفاهيمية (الدرجة-الأولى) وآليات صنع-القرار للشخص. (انظر أيضاً الفصل 16، بارز؛ الفصل 19، سيغر وبورجيه).

إنّ نظريات الدرجة-العليا الثلاثة التي ندرسها لديها، كواحد من دوافعها الرئيسية، الحدس المتمثل بأنّ الحالات الذهنية الواعية هي الحالات التمثيلية التي يكون الشخص دارياً بها. تلتزم نظريات الدرجة-الأولى بإنكار هذا الحدس، مما يتعين أن تفسّر العلاقة بين الوعي والدراية [awareness] بشكل مختلف إلى حدٍ ما. فبدلاً من القول، مع منظّري الدرجة-العليا، أنّ الحالات الواعية هي الحالات التي يكون الشخص دارياً بها، يقولون أنّ الحالات الواعية هي الحالات التي بحكمها يكون الشخص دارياً بخصائص العالم (أو جسده).

وفقاً لنظرية الإحساس-الداخلي، إنّ الدراية ذات الدرجة-العليا المذكورة هي إدراكية حسية. بناءً على هذا الموقف، وإضافة إلى إحساسات الدرجة-الأولى خاصتنا (البصر، السمع، الشم، التذوق، اللمس، إحساسات الحس العميق للأصناف المختلفة)، فإننا نمتلك كذلك إحساسات داخلية (من الدرجة-العليا) مسؤوليتها فحص

مخرجات إحساسات الدرجة-الأولى وتوليد إدراكات حسية عنها. لذا فإنّ الخبرة الواعية للون الأحمر، أو لحركة جسدي، ستكون تمثيلاً تناظرياً/غير مفاهيمياً لحالة العالم/الجسد التي تؤدي إلى تمثيل تناظري/غير مفاهيمي لذلك التمثيل عينه. باختصار، إنه بحكم إدراكنا لمدركاتنا الخاصة تُصبح الأخيرة واعيةً بشكل ظاهراتي. لذلك فإنّ الدراية المذكورة تماثل ذلك النوع من الدراية التي أمتلكها عن الاحمرار نفسه - من خلال إدراك الأحمر، أكون دارياً به؛ وبإدراكي لإدراكي للأحمر، أكون دارياً به؛ إنّ الدراية الأخيرة هي التي تجعل الأولى واعيةً ظاهراتياً.

في المقابل، وفقاً لنظرية التفكير ذي الدرجة-العليا التحققية، إنّ الدراية المذكورة هي من النوع المفاهيمي/القضوي. إذ أنه من خلال الوصول إلى الاعتقاد بأنني أمرُّ بخبرةٍ ما عن اللون الأحمر أو عن حركة جسدي، تُصبح تلك الخبرات واعيةً بشكل ظاهراتي. لذا، بمعنى ما، تكون الدراية المذكورة مشابهة لنوع الدراية التي أحوزها عن تاريخ معركة هاستينغز - أي، أنا أعتقد (في هذه الحالة أنا أعرف) أنه تمّ خوضها في عام 1066م. لكن بمعنى آخر، تكون الدراية مختلفة، لأنّ التفكير ذي الدرجة-العليا يحتاج أن يكون حادثاً - يحدث فعلياً في ذلك الوقت - لكي تُعدّ الخبرة المعني بها واعية ظاهراتياً؛ في حين أنّ اعتقادي بتاريخ معركة هاستينغز يمكن أن يكون خاملاً ومخزوناً في الذاكرة. يقول بعض المنظّرين أنه يكفي مجرد حدوث الاعتقاد ذي الدرجة-العليا للوعي الظاهراتي (Rosenthal 1997)؛ يُصرّ الآخرون على أنّ الاعتقاد ينبغي أن يُعدّ أيضاً معرفة، وأن يتم ربطه بطريقة صحيحة مع إدراكات الدرجة-الأولى التي يدور حولها (Gennaro 1996).

في حالة نظرية التفكير ذي الدرجة-العليا النزوعية، تكون العلاقة بين الوعي والدراية أكثر تعقيداً. تتمثل الخطوة الأولى بالقول إنّ الحالات الواعية ظاهراتياً هي تلك الحالات التي تكون بشكل فوري ومن دون استدلال متاحةً للتفكير ذي الدرجة-العليا، بدلاً من أن تكون مسببة فعلياً له. لذلك، فإنّ معنى "الدراية" المذكورة يشابه المعنى النزوعي الذي يمكن أن يقال فيه إنّ الشخص يُعدّ دارياً (أي، عارفاً) بأنّ الحمير الوحشية في البرية لا ترتدي المعاطف - هذا الشيء سيهرع الشخص فوراً إلى تأكيده إذا ما سُئل عنه، على الرغم من أنه لم يسبق له أن نظرَ في الأمر بشكل صريح. لكن بحكم هذا التوافر، ووفقاً لصدق بعض النسخ أو النسخ الأخرى لدلالات المستهلِك (مثل، الدلالات الغائية [teleosemantics] أو الدلالات ذات-الدور الاستنتاجي [inferential role semantics=أي تحديد معنى تعبير ما من خلال علاقاته

الاستنتاجية مع التعبيرات الأخرى-يعود أصلها إلى فتجنشتاين المتأخر في قوله أنّ المعنى هو الاستعمال.]) فإنّ الحالات المذكورة تكتسب، في نفس الوقت، محتوياتٍ تناظرية ذات درجة-عليا تطابق [mirror] محتوياتها ذات الدرجة-الأولى. (فيما يخص الدلالات الغائية، انظر Millikan 1984,Papineau 1987؛ وفيما يخص دلالات الدور الاستنتاجي، انظر Block 1986, Peacocke 1992). لذا فإنّ الإدراكات الواعية ظاهراتياً للون الأحمر ستكون حالةً ذات محتوى تناظري أحمر الذي هو أيضاً يمتلك محتوًى تناظرياً ذي درجة-عليا يبدو أحمراً أو خبرةً عن الأحمر بحكم توفره لمَلَكة التفكير ذي الدرجة-العليا. ومن هنا، جاءت ملائمة التسمية "نظرية المحتوى-الثنائي": لأنها حالة إدراكية حسية واحدة وهي نفسها التي تمتلك محتويات تناظرية/غير مفاهيمية ذات درجة-عليا وذات درجة-أولى.

إنّ كلاً من نظريات الدرجة-العليا المعنية بالنظر هنا ستقدِّم تفسيرات مماثلة عن الفرْق بين الحالات الذهنية الواعية واللاواعية، ومن النوع الذي تسوّغه فرضية "النظامين البصريين" لـ Milner & Goodale (1995)، على سبيل المثال (الفصل 46، غودال). حيث يزعمان أنّ الحالات الناتجة بواسطة النظام البطني/الصدغي هي تلك الحالات التي يكون الشخص دارياً بها (أما بشكل إدراكي حسي أو بشكل مفاهيمي)، وأنّ هذا هو السبب وراء كون تلك الحالات واعية ظاهراتياً، في حين أنّ الحالات الناتجة بواسطة النظام الظهري/الجداري المتحكم-بالحركة ليست تلك الحالات التي يكون الشخص دارياً بها، وهذا هو السبب في أنها ليست واعية.

يزعم بعض منظّرين الدرجة-العليا أنّ القدرة على تفسير الفرق الواعي/اللاواعي هي مزية مميزة لتفسيرات الوعي الظاهراتي ذات الدرجة-العليا على ذوات الدرجة-الأولى (Carruthers 1998). لكن من المشكوك فيه ما إذا كانت هذه الدعوى مسوّغة بشكل عام. لأنه إذا ما زعم منظرو الدرجة-الأولى، مع Tye (1995)، أنّ الإدراكات الواعية ظاهراتياً هي تلك التي تكون مستعدة للتأثير على التفكير المفاهيمي (تشكيل-الاعتقاد وصنع-القرار)، فإن ما ينبغي التنبؤ به بالضبط عندئذ هو أنّ مخرجات النظام البصري البطني/الصدغي ستكون واعية (لأنها أصبحت متاحة لتوجيه الخطط والأفكار حول البيئة المُدركة)، في حين أنّ مخرجات النظام البصري الظهري/الجداري ستكون غير واعية (لأنها أصبحت متاحة فقط للتحكم الآني الدقيق للحركة وليس للتفكير المفاهيمي). ومن هنا، يمكن تفسير حالة الفرق الواعي/اللاواعي هذه، على الأقلّ، بواسطة النظرية، بمعنى أنها تتنبأ بها. ما إذا كان هذا التفسير سيمتد ليشمل جميع

الأشكال المختلفة الأخرى من التباين الواعي/اللاواعي، بالإضافة إلى النظام البصري الثنائي، هو أمر متنازع فيه.

هنالك حجة أكثر نجاحاً ضد نظريات التمثيل ذي الدرجة-الأولى وهي أنها غير قادرة على تفسير سبب أنّ الحالات الناتجة بواسطة النظام البطني/الصدغي يجب أن تمتلك الخصائص المميزة للوعي الظاهراتي (البعد الذاتي، الشعور النوعي، والبقية) (Carruthers 2005). ذلك لأنّ الأمر غامض تماماً بشأن لماذا يجب أن تكون الحالات القصدية التناظرية المتاحة للتخطيط وتشكيل-الاعتقاد مماثلة لأي شيء، أو تمتلك شعور، في حين أنّ الحالات ذات المحتوى المشابه تماماً ليست متاحة ولا ينبغي لها ذلك. في المقابل، يمكن لبعض نظريات الدرجة-العليا أن تحقق تقدّماً في هذه المسألة، كما سوف نرى.

نظرية الإحساس-الداخلي

سنتناول الآن نقاط القوة والضعف للأنواع الثلاثة لنظرية الدرجة-العليا للوعي الظاهراتي. تمتلك نظرية الإحساس الداخلي التاريخ الأطول من بين الأنواع الثلاثة، حيث ترجع على الأقلّ إلى لوك (1690). إحدى ميزاتها الأكثر جاذبية هي الطريقة التي يمكنها من خلالها تفسير كيف أنّ الحالات الواعية ظاهراتياً لها جانب ذاتي، أو "شعور". لاحِظ أنّ إحساساتنا ذات الدرجة-الأولى تقدِّم لنا العالم (أجسامنا الخاصة) بأسلوب ذاتي، معتمدة على البنية والخصائص المعينة لأعضاء الحس خاصتنا، مع ملامحها التمييزية الفارقة، جنباً إلى جنب مع الأسلوب المحدّد لطريقة تفاعلها مع بيئتها في الظروف المحلية. ونتيجة لذلك فإنّ العالم يشابه شيئاً ما بالنسبة لأي كائن يُدركه (مع اختلاف قليل في كل حالة). وعضو الإحساس الداخلي، بالمثل، سيقدّم لنا خبراتنا الخاصة بطريقة ذاتية، وتلك الخبرات، أيضاً، ستكون مشابهة لشيء ما بالنسبة لنا. وفي تلك الحالة، يتم تفسير "ماذا يماثل أن يكون" (Nagel 1978) أو الشعور الذاتي بخبراتنا بشكل مُرْضي.

يمكن أنّ تقدّم نظرية الإحساس-الداخلي كذلك تفسيراً لطيفاً عن قدرتنا في الحصول على مفاهيم تمييزية خالصة للخبرة. سيتم تبيان أهمية هذه النقطة بعد قليل. تقدّم لنا إحساسات الدرجة-الأولى خاصتنا العالم في شكل تناظري/غير مفاهيمي، ويمكن للإدراكات التي تولدّها أن توفّر ما يسوّغ المفاهيم التمييزية للكيفيات الثانوية المدركة (الأحمر، الأخضر، الناعم، وما إلى ذلك). إنّ هذه المفاهيم ليست تمييزية

[recognitional] بشكل خالص، لأنها متضمَّنة في نظريات الإدراك الحسي الوليدة، وفي الظروف التي يمكن أن تختلف فيها الحالات الإدراكية الحسية. وبالمثل، عندئذ، ستُقدِّم مَلَكة الإحساس الداخلي خبراتنا الخاصة لنا في شكل تناظري/غير مفاهيمي، وستخدم الإدراكات التي يولدها الإحساس الداخلي في تسويغ المفاهيم التمييزية للكيفيات المدركة (تبدو حمراء، تبدو خضراء، النعومة-المخبورة، وهلم جراً). إلا أنّ في هذه الحالة يمكن لإدراكاتنا ذات الدرجة-العليا أن تسوِّغ المفاهيم التمييزية الخالصة للشكل، "هذا مرة أخرى". يرجع السبب في ذلك إلى أنّ الناس العادية تفتقر إلى أي نوع من النظريات عن وجود أو طريقة عمل الإحساس الداخلي.

لماذا تُعدّ هذه النتيجة مهمة؟ تُعدّ كذلك لأنّ هنالك إجماعاً ناشئاً على أنّ المفاهيم التمييزية الخالصة للخبرة (تسمى أحياناً "المفاهيم الظاهراتية") تُعدّ ضرورية لنزع فتيل حجج "الزومبيات" و"الفجوة التفسيرية" أمام احتمالية توفير تفسير اختزالي للوعي الظاهراتي (Tye 1995, 2000; Loar 1997; Carruthers 2000, 2005; Sturgeon 2000; Papineau 2002). لذا، فإنّ المطلب الحاسم لأي تفسير اختزالي ناجح للوعي الظاهراتي يجب أن يكون في القدرة على إعطاء تفسير مُرْضي لوجود المفاهيم التمييزية الخالصة للخبرة. ودعني أوضِّح. يعتقد العديد من الفلاسفة أنّ هنالك فجوة تفسيرية بين أي نظرية اختزالية مقترحة، من ناحية، وبين طبيعة الوعي الظاهراتي نفسه، من ناحية أخرى؛ مما يعني أنه لا يمكن لأي تفسير اختزالي للأخير أن يكون ناجحاً (Chalmers 1996 والفصل 3؛ Levine 2001 والفصل 28). ويجب الإقرار بأنّه، لاسيما، فيما يتعلق بأي نظرية ذات درجة-عليا، سيبقى من الممكن دائماً الاعتقاد بـ "حسَناً، كل ذلك ربما يكون صحيحاً، لكن ما تزال هذه الخبرة مختلفة أو غائبة". لكن إذا ما استطعنا أن نفسِّر وجود المفاهيم التمييزية الخالصة هذه وفق عبارات مقبولة من الناحية الطبيعانية، عندئذ يمكننا في الوقت ذاته أن نسلِّم بصدق فكرة الفجوة-المستنتجة مع المحافظة على أنّ الخاصية المنتقاة بواسطة المفاهيم التمييزية (الخبرة الواعية ظاهراتياً) قد تمَّ تفسيرها بشكل كامل وبشكل طبيعاني. وستظهر "الفجوة التفسيرية" بعد ذلك على أنها نوع من الوهم الإدراكي [cognitive] (Tye 2000; Carruthers 2005). وفي حين أنّ الزومبيات، ممكنة من الناحية المفاهيمية [التصوراتية]، إلا أنها قد تكون مستحيلة ميتافيزيقياً.

مازال في جعبة نظرية الإحساس-الداخلي بعض الشيء لتقوله في هذا الصدد. لكنها تواجه أيضاً عدداً من المشكلات الكبيرة. أحدها هي أنه إذا ما كانت أعضاء

الإحساس-الداخلي هذه موجودة، فيجب أن يكون من الممكن بالنسبة لها أن تختل وظيفتها، تماماً كما يمكن ذلك لأعضاء الحس ذي الدرجة-الأولى خاصتنا (في بعض الأحيان تكون كذلك بالفعل). في تلك الحالة، يجب أن يكون من الممكن العثور على حالات يكون فيها الشخص لديه خبرة ذات درجة-أولى كما هو الحال مع اللون الأحمر، على سبيل المثال، أثناء مروره بخبرة ذات درجة-عليا كما لو كان أصفراً. مثل هذا الشخص سيميل إلى إصدار القرار ذي الدرجة-الأولى (تلقائياً، ومن دون الاستناد على أي استنتاجات من الظروف) أنّ "السطح أحمر اللون"، في حين في نفس وقت الحكم، "أنا أختبر أنّ ذلك السطح لونه أصفر". وبالمثل، يجب أن يكون من الممكن للشخص ألا يمرّ بخبرة ذات درجة-أولى لأي شيء ملون، في حين مع ذلك يميل للحكم (على أساس خبرة "هلوسية" ذات درجة-عليا)، "أنني أختبر اللون الأحمر". لا يبدو أنّ مثل هذه الأنواع من الأمور لا تحدث أبداً فحسب، بل أنها تبدو بالكاد متماسكة (Sturgeon 2000).

الصعوبة الأخرى التي تواجهها نظرية الإحساس-الداخلي هي أنه من الصعب اقناع المرء بوجود أعضاء الحس المعنية. فإحساسات الدرجة-الأولى خاصتنا تُعدّ حيويةً لبقائنا، فهي نتاج لملايين السنين من التطور، وتُعدّ متجانسة بشكل تقريبي في جميع أنواع الثدييات. كما أنها تتميز بالتعقيد الداخلي المذهل، لأنّ المعلومات المنتزعة حول الأشياء والأحداث البعيدة من أنماط المحفزات المتقاربة تُبرهن على أنها ليست مَهمة يسهل إنجازها. إلا أنه من الصعب، من ناحية، تمييز أي شيء مهم يستلزم وجود عضو الحس الداخلي؛ ومع ذلك، من الناحية الأخرى، كان لابد من تطوره وخضوعه لضغط انتخابي كبير، لأنّ المعلومات المنتزعة حول الخبرات ومحتوياتها من أنماط النشاط الدماغي ليست من المرجَّح أن تكون مَهمة أقل تعقيداً (Carruthers 1996, 2000).

نظرية التفكير ذي الدرجة-العليا التحققية

إنّ نظرية التفكير ذي الدرجة-العليا التحققية، على الطرف الآخر، تتمتع بميزة أنه لا توجد حاجة إلى التسالم على وجود آليات أو أعضاء خاصة. وفي الحقيقة، نحن لسنا مطالبين بالاعتقاد في أي شيء لا نرغب في الاعتقاد به على أية حال. فالجميع يسمح، على وجه الخصوص، بأنّ البشر يمتلكون قدرة "القراءة-الذهنية" أو "نظرية العقل" التي تمكّنهم من إسناد الحالات الذهنية إلى الناس الآخرين؛ وأنّ

هناك تفسيرات معقولة للضغوط التي كانت لِتؤدي إلى تطورها (Byrne & Whiten 1988, 1998). وبطبيعة الحال، فإنّ مَلَكَة العقل التي تتولى هذا العمل كانت لِتحتاج الوصول إلى المدخلات الإدراكية الحسية، لكي يمكنها أن تشرع بتأويل الحركات، والإيماءات، ومنطوقات الناس الآخرين. وأنّ تلك المَلَكَة كانت لتكون مضمّنةً فيها، بالإضافة إلى الإمساك بمفهوم الخبرة. لذا كل ما كان مطلوباً عندئذ هو أن يبدأ الناس بتطبيق ذلك المفهوم على أنفسهم، استجابة للأنواع المعنية للحالة الإدراكية الحسية. ووفقاً لنظرية التفكير ذي الدرجة-العليا التحققية، كلما أسندوا خبرة ما إلى أنفسهم فإنهم بذلك يكونون في حالة ذهنية واعية ظاهراتياً.

وبالمثل، فإنّ مشكلة الاختلالات بين حالات الدرجة-الأولى وحالات الدرجة-العليا تمّ تخفيفها، على الأقل، إلى حدٍ كبير، وقد تختفي تماماً وفق هذه المقاربة. لأنّ مُنظِّر التفكير ذي الدرجة-العليا يمكن أن يدّعي أنّ العملية التي تولِّد دراية ذات درجة عليا للخبرة هي عملية بسيطة وفورية ولا يوجد فيها من الناحية الافتراضية أي مجال للخطأ أو الانهيار. يتم إتاحة المحتويات الإدراكية الحسية إلى الأنظمة المفاهيمية، التي تسعى إلى تصنيفها وإصدار الأحكام. بعض هذه الأحكام هي من الدرجة-الأولى، كما هو الحال عندما يصل النظام الذي يتعامل مع تصنيف-الألوان إلى الحكم الحدسي، "ذلك السطح أحمر اللون"، على أساس المدخلات المتوفرة له. وبعض تلك الأحكام هي من الدرجة-العليا، كما هو الحال عندما تولِّد مَلَكَة القراءة الذهنية أوصافاً عن الخبرات التي تستقبلها باعتبارها مدخلات. ولأنّ مَلَكَة القراءة الذهنية لا تقوم بالتعرّف ذي الدرجة الأولى على الألوان، فإنّ تلك الخبرات ستحتاج أما إلى أن تكون مميزة مسبقاً بشكل مفاهيمي، أو أنّ مَلَكَة القراءة الذهنية ستحتاج إلى السعي للحصول على التعاون من نظام تصنيف الألوان. لكن في كلتا الحالتين، كل ما على نظام الدرجة-العليا القيام به هو إسناد المحمول "أنا أختبر..." إلى مقدّمة أي مفهوم يراه نظام تصنيف الألوان مناسباً. وعليه إذا كان الأخير يميل إلى قول، "أحمر"، ستولِّد مَلَكَة الدرجة-العليا، أنا أختبر الأحمر". يبدو أنّ هناك مجالاً ضئيلاً للخطأ هنا.

على الرغم من أنّ المشاكل الرئيسية في نظرية الإحساس-الداخلي لم تعد قائمة، بالنسبة لمنظّريّ التفكير ذي الدرجة-العليا، إلا أنه تتكرر نسخة أضعف من مشكلة الوظيفة - على الأقل، إنها تَحْدُث إذا سمحنا بإمكانية أن تكون خبراتنا الواعية ظاهراتياً ثرية ومفصّلة في محتوياتها، بالطريقة التي يُمليها حدس الحس المشترك.

لأنه عندئذ يجب أن يكون هنالك تفكير ذو درجة-عليا ثري ومفصل بشكل مكافئ. تذكّر، أنه، وفق هذا التفسير، يتطلب الحضور الحقيقي للتفكير ذي الدرجة-العليا لكي يجعل الخبرة المعنية واعية ظاهراتياً. لذلك يجب أن يكون هناك إما العديد من الأفكار ذات الدرجة-العليا المنفصلة المصاحبة لكل خبرة واعية ظاهراتياً، أو واحدة فقط، أو البعض القليل من هذه الأفكار مع محتويات معقدة للغاية. وفي كل الأحوال، فإنّ المشكلة هي نفسها: هنا، أيضاً، نحن بحاجة إلى معرفة لأجل ماذا كل هذا النشاط المعرفاني ذو الدرجة - العليا، ولماذا كانيجب علينا أن نتطور للمشاركة في الكثير منه. لذلك فإنه ليس من قبيل المصادفة أن ينضم المناصرون الرئيسيون لنظرية التفكير ذي الدرجة-العليا التحققية مع Dennett (1991) في إعلان أنّ ثراء الخبرة الواعية ظاهراتياً هو مِنَ الوهم (Rosenthal 2004).

على أية حال، يبدو الأمر الأكثر جدية هو أنّ نظرية التفكير ذي الدرجة-العليا تفتقر إلى أي من المزايا الرئيسية التي تتمتع بها نظرية الإحساس-الداخلي. فعلى وجه الخصوص، من غير الواضح لماذا يجب أن تكون الخبرة المستهدفة بواسطة التفكير ذي الدرجة-العليا (وفقط تلك الخبرة) تماثل أي شيء يتم المرور به. كيف يُسدي الاستهداف بواسطة التفكير ذي الدرجة-العليا على الخبرة مظهراً ذاتياً، أو يمنحها بُعداً لـ 'ماذا يُشابه' أو الشعور؟ إنّ الإجابات، على أقلّ تقدير، بعيدة كل البعد عن الشفافية. يمكن لمنظّري الإحساس-الداخلي أن يقولوا أنّ خبرات الدرجة-العليا خاصتنا تقدِّم لنا خبراتنا ذات الدرجة-الأولى تماماً بنفس النوع من الذاتية، وصِلة-الملاحِظ، والطريقة التي تقدِّم بها إحساساتنا ذات الدرجة-الأولى العالم (وأجسامنا) لنا. لكنّ منظّري التفكير ذي الدرجة-العليا التحققية يرفضون وجود الخبرات ذات الدرجة-العليا. وليس من الواضح ما الذي يمكن وضعه في مكانها.

لا يبدو أنه من الممكن لمنظّري التفكير ذي الدرجة-العليا التحققي أن يقدّموا تفسيراً مناسباً لمفاهيمنا التمييزية الخالصة لخبرة الشكل، 'هذا مرة أخرى'. لأنه عندئذ لن تكون هنالك خبرات ذات درجة-عليا تسوّغ التطبيق التمييزي لهذا، بنفس الطريقة التي تسوّغ بها خبرتنا ذات الدرجة-الأولى التطبيق التمييزي للون الأحمر. من المسلّم به، أننا ربما يمكننا أن نتخيّل طرقاً يمكن للمرء من خلالها أن يكتسب مفاهيماً ذات درجة-عليا للخبرة يتم توظيفها في مواجهة المحتويات الإدراكية الحسية ذات الدرجة-الأولى وحدها؛ حيث إنّ الطابع ذي الدرجة-العليا للمفهوم لن يتم اشتقاقه من الطريقة التي يتم تطبيقه بها (في هذا الصدد لن يكون هناك فرق بين هذه

(الخبرة) واللون الأحمر)، بل بالأحرى من الأحكام والاستنتاجات الإضافية التي قد تكون قائمة عليه. ولكن عندئذ يجب أن يكون من المستحيل أن يعتقد الشخص، 'هذا (الاحمرار) ربما لا يؤدي إلى هذه (الخبرة كما في اللون الأحمر)'. لأنّ كل من هذه المفاهيم التمييزية المذكورة (الدرجة-الأولى والدرجة-العليا) ستمتلك نفس شروط التطبيق. لكن هذه الأحكام هي فقط التي نحتاجها لنكون قادرين على التفسير، إذا كنا عازمين على منع حجج الفجوة-التفسيرية وحجج من نوع-الزومبي.

حتى الآن، المعتد به هو أنّ نظرية الإحساس-الداخلي لديها مناقب إيجابية لكنها تواجه مشاكل؛ في حين أنّ نظرية التفكير ذي الدرجة-العليا التحققية تتفادى تلك المشاكل، لكن على حساب فقدان المناقب الإيجابية. أما نظرية التفكير ذي الدرجة-العليا النزوعية فتدّعي تنصيف هذا الفرق، موفرةً تفسيراً يحوز على جميع مزايا نظرية الإحساس-الداخلي من دون أي عيوب. على أية حال، ما تزال المقاربة النزوعية تواجه بعض المشاكل الخاصة بها، كما سوف نرى.

نظرية التفكير ذي الدرجة-العليا النزوعية

تذكر أنّ دعوى النزوعية هي أنّ الخبرات الواعية ظاهراتياً هي حالات تناظرية/غير مفاهيمية تكون متاحة على الفور ومن دون استدلال إلى مَلَكة التفكير ذي الدرجة-العليا؛ وأنه بحكم هذه الإتاحة (مع صدق بعض أنواع دلالات المستهلك) فإنّ هذه الحالات المذكورة تمتلك محتويات تناظرية/غير مفاهيمية ثنائية، ذات درجة-أولى وذات درجة-عليا. وبالتالي لن يكون للإدراك الحسي الواعي ظاهراتياً بالسطح الأحمر، على سبيل المثال، محتوى أحمر تناظري/غير مفاهيمي فحسب، بل أيضاً محتوى تناظري/غير مفاهيمي عمّا يبدو أحمر أو يختبر الأحمر. وبذلك تُقدّم الخبرات الواعية نفسها لنا، عبر محتوياتها التناظرية ذات الدرجة-العليا، وفي نفس الوقت تقدّم خصائص عن العالم أو عن أجسامنا.

إذا كانت بعض الحالات الذهنية تمتلك محتويات تناظرية ثنائية من النوع أعلاه، فمن الواضح كيف يمكن لذلك أن يُستخدم في تعليل حالتها الواعية ظاهراتياً. فبالنسبة للجانب الذاتي للخبرة الواعية ظاهراتياً (شعورها) يمكن تحديده بمحتواه التناظري ذي الدرجة-العليا، الذي تبعاً له تُقدّم الخبرة لنا، بأسلوب تناظري، وبشكلٍ يماثل الطريقة التي يُقدّم بها محتواه ذو الدرجة-الأولى لنا الخصائص الدقيقة للعالم الخارجي (أو أجسامنا). ومثلما أنّ العالم يمكن أن يقال عنه أنه يماثل شيء ما

بالنسبة لأي مُدرِك، بحكم الطابع الدقيق المميز للحالات الإدراكية الحسية (من الدرجة-الأولى) لذلك المُدرِك؛ فإنّه وعلى نحوٍ مشابه تكون خبراتنا الخاصة مماثلة لشيء ما بالنسبة لنا، بحكم الطابع الدقيق المميز لمحتوياتها التناظرية ذات الدرجة-العليا. وبذلك فإنّ "ما - هو - مماثل = what-it-is-likeness" للخبرة الواعية ظاهراتياً قد تمّ تفسيره، ويمكن الادعاء به.

وبالمثل، إذا ما كانت بعض الحالات الذهنية تمتلك محتويات تناظرية ثنائية، فإنّ وجود مفاهيم تمييزية خالصة للخبرة سيكون سهل التفسير. لأنه عندئذ يجب علينا أن نكون قادرين على تشكيل مفاهيم تمييزية لخبراتنا الخاصة، مسوّغةً في محتوياتها التناظرية ذات الدرجة-العليا، بطريقة يمكننا فيها تشكيل مفاهيم تمييزية للكيفيات الثانوية للعالم (أو لأجسامنا). مسوّغةً في المحتويات التناظرية ذات الدرجة الأولى لحالاتنا الإدراكية الحسية. فهذا المفهوم (خبرة اللون الأحمر) سيكون مسوَّغاً في المحتوى التناظري/غير المفاهيمي ذي الدرجة-العليا للخبرة عن اللون الأحمر بطريقة يكون فيها مفهوم الأحمر مسوغاً في المحتوى التناظري/غير المفاهيمي الذي يمثّل الاحمرار. لكن نظراً لأنّ الناس العاديين يفتقرون إلى أي نظرية عن هذه المحتويات ذات الدرجة-العليا أو إلى الكيفية التي تتشكّل بها (بالمقارنة مع النظريات الناشئة للإدراك الحسي ذي الدرجة-الأولى، التي يمتلكونها بالفعل)، فإنّ المفاهيم المعنية يمكن أن تكون تمييزية خالصة، مع شروط-التطبيق التي لم يتم تعديلها بواسطة الاعتقاد النظري.

تمتلك نظرية التفكير ذي الدرجة-العليا النزوعية جميع مزايا نظرية الإحساس-الداخلي، ومع ذلك لا يترتب عليها أي ثمن أو تكلفة مقترنة. فلا يلزم اقتراح وجود أعضاء أو "فاحصات داخلية" للإدراك الحسي ذي الدرجة-العليا. بل بالأحرى (بالاشتراك مع النسخة التحققية لنظرية التفكير ذي الدرجة-العليا) كل ما يجب التسالم عليه هو وجود نوع معين من القراءة الذهنية أو مَلَكَة نظرية العقل، التي توفّر له مفاهيم الخبرة، والتي يمكنها الوصول إلى المدخلات الإدراكية الحسية. وهنا، أيضاً، يجب الا تكون هنالك صعوبة في تفسير كيفية تطور الآليات التي تسهّل الوعي الظاهراتي. لأنّ هنالك تفسيرات جاهزة عن تطور مَلَكَة القراءة الذهنية، وبشأن حاجتها للوصول إلى التمثيلات الإدراكية الحسية لكي تقوم بعملها. لذلك فإنّ نظرية التفكير ذي الدرجة-العليا النزوعية تمتلك جميع مزايا قريبتها التحققية، لكن من دون أن تفقد أياً من المناقب الإيجابية لنظرية الإحساس-الداخلي، كما هو الحال الذي تبدو واقعةً فيه نظرية التفكير ذي الدرجة-العليا التحققية.

على أية حال، إنّ نجاح نظرية التفكير ذي الدرجة-العليا النزوعية يرتكز على وجود محتويات تناظرية ثنائية. هل يمكن تفسير هذه المحتويات، بشكل مناسب وبطريقة طبيعانية مقبولة؟ كيف تُصبح الحالة الإدراكية الحسية ذات محتوى أحمر تناظري/غير مفاهيمي ذي درجة-أولى ممتلكةً، في نفس الوقت، محتوى تناظري غير مفاهيمي ذي درجة-عليا للخبرة عن الأحمر؟ تدور القصة التي يرويها Carruthers (2000) حول صدق بعض النسخ أو النسخ الأخرى لدلالات المستهلِك، وبشكل أكثر وضوحاً على بعض أنواع الدلالات ذات الدور الاستنتاجي. ذلك أنه بسبب إتاحة الحالة الإدراكية الحسية ذات المحتوى التناظري الأحمر إلى نظام المستهلك (مَلَكَة القراءة الذهنية) التي تكون عرضة لاستنتاج "أنا أختبر اللون الأحمر" منها، تكتسب الحالة الإدراكية الحسية المعنية المحتوى ذي الدرجة-العليا المنسوب.

تحافظ الدلالات ذات الدور الاستنتاجي على أنّ محتوى أي حالة ذهنية سيعتمد، جزئياً، على النُظم التي تستهلك تلك الحالة (باستخدامها أو استخلاص استنتاجات منها) وما الذي يمكنها [أي النظم] أن تفعله معها. ومن الأمثلة التي يمكن أن توضّح النقطة عن كيفية تحويل المحتويات الإدراكية الحسية ذات الدرجة-الأولى عن طريق تغييرات في نُظم المستهلك هو مثال عضو الإبصار الاصطناعي [prosthetic vision] (Bach-y-Rita 1995). فالأشخاص المصابون بالعمى يمكن تزويدهم بجهاز يحوّل المخرجات من كاميرا فيديو محمولة باليد أو مثبتة على الرأس إلى نمط من التحفيز اللَمْسي المستحث كهربائياً - في التجارب الأصلية، من خلال سناد يمتد عبر ظهر الشخص؛ وفي التجارب الحديثة (ونظراً لحساسيتها الأكبر)، من خلال ملحق يرتبط بلسان الشخص. بالطبع، يشعر الشخص، في البداية، بمجرد أنماط من إحساسات الدغدغة اللطيفة تنتشر عبر المنطقة المعنية، أثناء قيام الكاميرا بمسح ما يوجد أمامهم. لكن شريطة أن يُسمح لهم التحكم بحركة الكاميرا بأنفسهم، لتكتسب تجاربهم بعد فترة من الزمن محتويات قصدية بعيدة ثلاثية الأبعاد، تمثّل مواقع وحركات الأشياء في الفضاء. يبدو أنّ ما يحوّل محتويات خبرات الأشخاص هذه هو أنّ المحتويات اللَمْسية [tactile] يتم تعيينها في منطقة في الدماغ معنية ببناء التمثيلات مكانية (Bach-y-Rita & Kercel 2003). وبحكم الاستخدام الجديد لتلك الحالات، فإنهم يحصلون على محتويات جديدة.

يدّعي Carruthers (2000) أنّ الآلية هي نفسها التي تعمل بشكل أساسي في توليد حالات إدراكية حسية ذات محتوى ثنائي. فبعض الخبرات الإدراكية الحسية (على

سبيل المثال، تلك التي هي نتاج النظام البصري البطني/الصدغي) يتم إتاحتها لكي تُستهلَك بواسطة مَلَكَة القراءة الذهنية، التي تُنتِج استخداماً جديداً لها- أي تستعملها لإصدار الأحكام عن تلك الخبرات نفسها، في مقابل الأشياء والأحداث التي تُعنى بها. ووفقاً لهذا الاستخدام الجديد، تكتسب الخبرات المعنية محتوًى جديداً ذي درجة-عليا (لكن ما يزال إدراكي حسي) - أي من الدرجة-العليا وكذلك من الدرجة-الأولى.

إحدى التكاليف الناتجة من قبول تفسير المحتوى الثنائي للوعي الظاهراتي، هو أنّ المرء يجب عليه أن يضمّ بعض التشكيلات أو تشكيلات أخرى من دلالات المستهلِك، ويستبعد أي دلالات إدخال-جانبية/معلوماتية خالصة، من النوع الذي تبناه Fodor (1990). في الواقع، إذا كانت الدلالات ذات الدور الاستنتاجي هي المقاربة المفضّلة، فإنه يجب أن تكبّدها تكاليف إضافية. لأنه سيكون من غير معقول إلى حدٍ كبير في السياق الحالي السماح بأن تكون جميع جوانب الدور الاستنتاجي للحالة، بغض النظر عن مدى بعدها، من العوامل المحدِّدة لمحتوياتها. وبخلاف ذلك، وإلى جانب محتويات اللون الأحمر وما يبدو أنه أحمر اللون الممتلكة من قِبل الخبرة بحكم توفرها لأنظمة التحكيم-اللوني والقراءة الذهنية، فإنها ستمتلك أيضاً محتوى اللون المفضل لعمّة أني، والكثير غيرها (الكثير الذي لا يُحدّ). لذا الأفضل للمرء أن يستبعد ما يسمى بـ التشكيلات "الكليانية [holistic]" للدلالات ذات الدور الاستنتاجي، ويدّعي عوضاً عن ذلك أنه فقط الاستدلالات الفورية التي تخضع لها الحالة، يمكن أن تكون من العوامل المحدِّدة لمحتواها.

ربما يعتقد المرء أنّ الأمور على ما يرام حتى الآن. لكن لاحِظ أنّ مسألة أي من تلك الأحكام والاستدلالات تُعدّ عواملاً محددة لمحتوى الحالة ترتبط ارتباطاً وثيقاً بسؤال أي من الأحكام والاستدلالات تُعدّ تحليلية (صادقة بحكم المعنى). وهنالك تقليد قديم يعود على الأقلّ إلى كواين (1953) في تشكيكه بالمصداقيات الطبيعانية (وبالتالي بواقعية) أي نوع من التمييز التحليلي/التركيبي. ومِنَ المسلَّم به الآن أنّ المسألتين ليستا متماثلتين تماماً. يرجع سبب ذلك إلى أنّ ما يُرشّح إلى التحليلية يجب أن يكون متمثلاً في القضايا ككل، أو أنّ مشروطيات الاستدلالات [conditionalizations] تتضمن كل القضايا. بينما في حالة نظرية المحتوى-الثنائي تكون الخبرة لا القضية، مَنْ يُقال عنها أنها تكتسب محتوًى جديداً بحكم الأحكام التي يميل الأشخاص إلى اتخاذها على أساسها. لكن مع ذلك، قد

يعتقد المرء أنّ صلاحية نظرية المحتوى-الثنائي تصطف أو تتطابق مع صلاحية التميز التحليلي/التركيبي.

ما هو مطلوب إذا ما كانت نظرية التفكير ذي الدرجة-العليا النزوعية يمكن الدفاع عنها في النهاية، هو استخلاص بعض الطرق من أجل تمييز مبدئي مقبول من الناحية الطبيعانية بين تلك الأحكام التي تُعدّ عواملاً محددة للمحتوى وبين تلك التي ليست كذلك. لقد اقترح Carruthers (2000) أنّ الأحكام المعنية هي تلك التي تكون فورية، ولا تتطلب من الشخص أن يستخلص أي معلومات إضافية. لكن مجرد افتراض مثل هذا الأمر هو بعيد جداً عن تحقيق ما هو مطلوب في النهاية لكي يكون التفسير صالحاً.

انظر أيضاً الفصل 16 نظرية الفضاء العملي العالمي للوعي؛ الفصل 19 النزعة التمثيلانية للوعي؛ الفصل 37 الوعي والقصدية؛ الفصل 46 الرؤية المزدوجة.

Further Readings

Carruthers, P. (2000) *Phenomenal Consciousness: A Naturalistic Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.

Carruthers, P. (2005) *Consciousness: Essays from a HigherPerspective*. Oxford: Oxford University Press.

Gennaro, R. (ed.) (2004) *HigherTheories of Consciousness*. Philadelphia, PA: John Benjamins.

Lycan, W. (1996) *Consciousness and Experience*. Cambridge, MA: MIT Press.

Rosenthal, D. (2005) *Consciousness and Mind*. Oxford: Oxford University Press.

References

Armstrong, D. (1968) *A Materialist Theory of the Mind*. London: Routledge.

Baars, B. (1988) *A Cognitive Theory of Consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.

Baars, B. (1997) *In the Theatre of Consciousness*. Oxford: Oxford University Press.

BachP. (1995) *NonDiffusion Neurotransmission and Late Brain Reorganization*. New York: Demos Press.

BachP. and Kercel, S. (2003) Sensory substitution and the human-machine interface. *Trends in Cognitive Sciences* 7, 541-6.

Block, N. (1986) Advertisement for a semantics for psychology. *Midwest Studies in Philosophy* 10, 615-78.

Byrne, R. and Whiten, A. (eds.) (1988) *Machiavellian Intelligence*. Oxford: Oxford University Press.

Byrne, R. and Whiten, A. (eds.) (1998) *Machiavellian Intelligence II: Evaluations and Extensions*. Cambridge: Cambridge University Press.

Carruthers, P. (1996) *Language, Thought and Consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.

Carruthers, P. (1998) Natural theories of consciousness. *European Journal of Philosophy* 6, 203-22.

Carruthers, P. (2000) *Phenomenal Consciousness: A Naturalistic Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.

Carruthers, P. (2005) *Consciousness: Essays from a HigherPerspective*. Oxford: Oxford University Press.

Chalmers, D. (1996) *The Conscious Mind*. Oxford: Oxford University Press.

Dennett, D. (1991) *Consciousness Explained*. London: Penguin Press.

Dretske, F. (1995) *Naturalizing the Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Fodor, J. (1990) *A Theory of Content and Other Essays*. Cambridge, MA: MIT Press.

Gennaro, R. (1996) *Consciousness and Self*. Philadelphia, PA: John Benjamins.

Levine, J. (2001) *Purple Haze*. Oxford: Oxford University Press.

Loar, B. (1990) Phenomenal States. In J. Tomberlin (ed.), *Philosophical Perspectives 4:* Action, Theory and Philosophy of Mind, 81-108. Atascadero, CA: Ridgeview.

Locke, J. (1690) *An Essay Concerning Human Understanding*. Many editions now available.

Lycan, W. (1987) *Consciousness*. Cambridge, MA: MIT Press.

Lycan, W. (1996) *Consciousness and Experience*. Cambridge, MA: MIT Press.

Millikan, R. (1984) *Language, Thought, and Other Biological Categories*. Cambridge, MA: MIT Press.Milner, D. and Goodale, M. (1995) *The Visual Brain in Action*. Oxford: Oxford University Press.

Nagel, T. (1974) What is it like to be a bat? *Philosophical Review* 82, 435-56.

Papineau, D. (1987) *Reality and Representation*. Oxford: Blackwell.

Papineau, D. (2002) *Thinking about Consciousness*. Oxford: Oxford University Press.

Peacocke, C. (1992) *A Study of Concepts*. Cambridge, MA: MIT Press.

Quine, W. (1953) *From a Logical Point of View*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Rosenthal, D. (1986) Two concepts of consciousness. *Philosophical Studies* 49, 329-59.

Rosenthal, D. (1997) A theory of consciousness. In N. Block, O. Flanagan, and G. Güzeldere (eds.), *The Nature of Consciousness*, 729-54. Cambridge, MA: MIT Press.

Rosenthal, D. (2004) Varieties of highertheory. In R. Gennaro (ed.), *Higher Theories of Consciousness*, 19-44. Philadelphia, PA: John Benjamins.

Sturgeon, S. (2000) *Matters of Mind*. London: Routledge.

Tye, M. (1995) *Ten Problems of Consciousness*. Cambridge, MA: MIT Press.

Tye, M. (2000) *Consciousness, Color and Content*. Cambridge, MA: MIT Press.

الفصل الحادي والعشرون

المقاربات الكمّومية للعقل والدماغ
نظرة عامة مع نماذج تمثيلية

هارالد آتمانسباكر

1 - المقدّمة

إنّ مشكلة كيفية ارتباط العقل والمادة مع بعضهما البعض لها عدة جوانب، ويمكن مقاربتها من خلال نقاط انطلاق مختلفة وعديدة. إنّ المجالات الرائدة تاريخياً في هذا الجانب هي الفلسفة وعلم النفس، اللذان ارتباطا فيما بعد بواسطة العلوم السلوكية، العلوم الإدراكية، علوم الأعصاب. بالإضافة إلى الدور المحفّز الذي لعبته فيزياء النُظم المعقدة وفيزياء الكم في الجدال منذ بدايته.

وفيما يتعلق بمسألة التعقيد، فهي واضحة من جهة: أنّ الدماغ هو أحد أكثر الأنظمة التي نعرفها تعقيداً. وأنّ دراسة الشبكات العصبية، وعلاقتها بتشغيل العصبونات المفردة، وغيرها من المواضيع المهمة تنتفع وستنتفع بشكل كبير من مقاربات الأنظمة المعقدة. وفيما يتعلق بفيزياء الكم، لا يمكن أن يكون هنالك شك معقول في كون الأحداث الكمومية تحدث وتُعدّ فعالة في الدماغ كما في أي مكان آخر في العالم المادي- بما في ذلك الأنظمة البيولوجية (للاطلاع على مراجعة وافية، انظر Huelga & Plenio 2013). ولكن مما يثير الجدل هو ما إذا كانت هذه الأحداث فعالة وذات صلة بجوانب النشاط الدماغي التي ترتبط بالنشاط الذهني.

كان الدافع الأصلي في أوائل القرن العشرين لربط نظرية الكوانتم بالوعي هو فلسفي في الأساس. فمن المعقول إلى حدٍ ما أن تكون القرارات الحرة الواعية ('حرية الإرادة') إشكالية في عالم حتمي تماماً (إذا ما تمّ النظر إليها من منظور عدم

التوافق؛ انظر، مثلاً، Kane 1996)، لذلك فإنّ العشوائية الكمومية قد تفتح بالفعل احتمالات جديدة لحرية الإرادة. (من الناحية الأخرى، تُعدّ العشوائية مُشكِلةً للإرادة الموجّهة بالهدف!)

تُقدِّم نظرية الكوانتم عنصر العشوائية ليبرز أمام الرؤية العالمية الحتمية الكلاسيكية التي تسبقه، تعبِّر فيه العشوائية عن جهلنا بالأوصاف المفصّلة (كما في الميكانيكا الإحصائية). وفي تباين حاد مع هذه العشوائية الأبستمية، اعتُبرت العشوائية الكمومية في العمليات مثل الانبعاث التلقائي للضوء، أو الانحلال الإشعاعي، أو أمثلة أخرى ميزةً أساسية للطبيعة، مستقلةً عن جهلنا أو معرفتنا. ولكي نكون دقيقين، تشير هذه الميزة إلى الأحداث الكمومية الفردية، في حين يتم تحديد سلوك مجموعات هذه الأحداث بشكل إحصائي. ويتم تقييد اللاحتمية للأحداث الكمومية الفردية بواسطة القوانين الإحصائية.

ومن الميزات الأخرى لنظرية الكوانتم، التي أصبحت جذابة في مناقشات قضايا الوعي، هي مفاهيم التشابك والتكامل. فرواد فيزياء الكم مثل بور، شرودنجر، بولي (وغيرهم) يؤكدون على الأدوار المحتملة والمختلفة لنظرية الكوانتم في إعادة النظر في النزاع القديم بين الحتمية الفيزيائية والإرادة الحرة الواعية. للاطلاع على نظرة عامة حديثة، انظر Suarez & Adams (2013). وبشكل خاص، فقد اجتذبت الفعالية السببية للحالات الذهنية على الحالات الدماغية ("التسبيب النزولي") اهتماماً متزايداً مؤخراً (Velmans 2002; Ellis, Noble, & O'Connor 2011).

من الواضح، أنّ وجهة النظر التي قد يتبناها المرء بشأن هذه الأسئلة تعتمد على فروضات فلسفية خلفية. تتراوح من التمييز الأساسي للعقلي والمادي عند المستوى الأساسي للوصف إلى انبثاق العقل (الوعي) من الدماغ باعتباره نظاماً مادياً معقداً جداً ومتطوراً للغاية. في العديد من النقاشات حول الحالات الدماغية المادية (ma) والحالات الذهنية (me) للوعي، يتم تصوّر العلاقات بينهما بطريقة مباشرة (A):

$$(ma) \rightleftarrows (me)$$

يوضّح هذا بدوره الإطار الأدنى لدراسة علاقات الاختزال، أو علاقات التابعية [supervenience]، أو علاقات الانبثاق (Kim 1998). على سبيل المثال، هنالك موقف مؤثر يتمثل في الاختزال القوي، حيث يشير إلى أنّ جميع الخصائص والحالات الذهنية يمكن اختزالها إلى النطاق المادي أو حتى الفيزيائي (الفيزيائية). تدّعي وجهة النظر هذه أنه من الضروري والكافي أن يتم استكشاف وفهم النطاق المادي، مثل،

الدماغ، من أجل فهم النطاق العقلي، مثل، الوعي. يؤدي هذا إلى صورة واحدية، حيث يتم التخلّص من أي حاجة لمناقشة الحالات الذهنية مباشرةً أو على الأقل يتم اعتبارها ظاهرة ثانوية. في حين لا تزال الارتباطات بين العقل والدماغ شرعية وإن كانت غير فعالة سببياً من وجهة نظر مذهب الظاهرة الثانوية، إلا أنّ الفيزيائية الإقصائية تجعل حتى تلك الارتباطات غير ذات الصلة.

أكثر الحجج المضادة في النقاش ضد صلاحية هذه المقاربات الاختزالية القوية هي حجج الكواليا، التي تؤكد على استحالة تمكّن التفسيرات الفيزيائية من الاحتواء المناسب لخاصية [كيفية] الخبرة الذاتية للحالة الذهنية، "ماذا يماثل الكون" (Nagel 1974) في تلك الحالة. يؤدي هذا إلى فجوة تفسيرية بين تعليلات الشخص الثالث وتعليلات الشخص الأول التي صاغها Chalmers (1995) في مفهوم "المشكلة الصعبة للوعي" (انظر أيضاً الفصل 3، ديفيد تشالمرز).

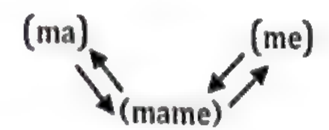
على أية حال، يمكن أيضاً تصوّر العلاقات بين الحالات الذهنية والحالات المادية بطريقة غير اختزالية، على سبيل المثال، من خلال العلاقات الانبثاقية (Stephan 1999). يمكن اعتبار الخصائص والحالات الذهنية منبثقة إذا كانت مادية الدماغ غير ضرورية أو غير كافية لفهمها. هذا يؤدي إلى صورة ثنائية (أقل راديكالية وأكثر قبولاً من الثنائية الديكارتية) حيث تتبقى فيها بقايا إذا ما سعى المرء إلى اختزال الذهني إلى المادي. سنناقش في القسم 2 المقاربات الأكثر شيوعاً على طول هذه المسارات بقدر ما كان السلوك الكمومي للدماغ متعلقاً بها.

لقد كانت فكرةً قديمةً من قِبل بور أنّ الميزات المفاهيمية المركزية لنظرية الكوانتم، مثل التكامل، لها أيضاً أهمية محورية خارج مجال الفيزياء. في الحقيقة، أصبح بور على الدراية بالفكرة من خلال عالم النفس إدغار روبن، وبشكل غير مباشر أكثر، من وليام جيمس (Holton 1970) ورأى على الفور إمكاناتها لفيزياء الكم. بالرغم من أنّ بور كان مقتنعاً دائماً بالصِلة خارج الفيزيائية للتكامل، إلا أنه لم يوضّح هذه الفكرة بتفاصيل ملموسة، وكذلك لم يفعل ذلك أي شخص آخر لفترة طويلة بعده. لقد تغيّر هذا الموقف: يوجد الآن عدد من البرامج البحثية التي تعمم المفاهيم الرئيسية لنظرية الكوانتم بطريقة تجعلها قابلة للتطبيق فيما يتجاوز الفيزياء.

إحدى الأهميات المتعلقة بدراسات الوعي هي تلك المقاربات التي تمّ تطويرها من أجل تناول اقتراح بور بشأن علم النفس وعلوم الإدراك. حيث اتُخِذت الخطوات الأولى في هذا الاتجاه من قِبل مجموعة تعمل مع Aerts في أوائل التسعينات (Aerts

et al. 1993)، وذلك باستخدام شبكات افتراضية غير توزيعية لمعالجة السلوك الشبيه بالكَمْ في النُظم اللاكمومية. ظهرت مقاربات بديلة من قِبل Khrennikov (1999)، وركّزت على الاحتمالات غير الكلاسيكية، كما وحدَّد كل من Atmanspacher, Römer, Walach (2002)، إطاراً جبرياً ذي عمليات غير استبدالية. سيتم تناول التطورات الحديثة للأفكار داخل إطار التفكير هذا في القسم 3.

وكبديل لـ (A)، من الممكن تصوّر علاقات العقل-المادة بشكل غير مباشر (B)، بواسطة فئة ثالثة:



تُعتبر هذه الفئة الثالثة، المشار إليها هنا بـ (mame)، محايدة فيما يتعلق بالفصل بين (ma) و(me)، هذا يعني، أنها محايدة من الناحية النفسية الفيزيائية. في السيناريو (B) تتعلق مسائل الاختزال والانبثاق بالعلاقة بين "الواقع الخلفي" (mame) والجوانب المميزة (ma) و(me).

حظيت أُطر التفكير "ثنائية الجانب" هذه باهتمام متزايد في النقاشات المعاصرة، كما أنّ لها تقليد قديم يمتد إلى سبينوزا. وفي الأيام الأولى من علم النفس الفيزيائي أيّد فيشنر Fechner (1907) رؤى ذات صلة. كما أشار وايتهيد، الريادي الحديث لفلسفة الصيرورة، إلى الأقطاب الذهنية والفيزيقية لـ "المناسبات الفعلية"، التي تتجاوز هي نفسها مظاهرها الثنائية القطب (Whitehead 1978). وهنالك العديد من المقاربات في تقليد Feigl (1967)، تسمى "نظريات الهوية أو التماهي"، تصوّر الحالات الذهنية والمادية على أنها "حالات مركزية" متماهية بالأساس، ومع ذلك يتم النظر إليها من وجهات نظر مختلفة. وقد تمّ اقتراح متغيرات أخرى لهذه الفكرة من قِبل Jung & Paoli (1955) أو من قِبل Bohm & Hiley (1993)، وسيتم مناقشتها في القسم 4.

طوَّرَ Velmans (2002, 2009) مقاربةً مماثلة، مدعومةً بمادية تجريبية من علم النفس، كما واقترح Strawson (2003) "المادية الحقيقية" التي تستعمل مخططاً وثيق الصلة (انظر أيضاً الفصل 27، ستراوسن). ومن المناصرين الآخرين للتفكير الثنائي-الجانب هو Chalmers (1996)، الذي يُنسَب إلى تقليد الواحدية المحايدة لـ ماخ، جيمس، راسل (cf. Atmanspacher 2014؛ انظر أيضاً الفصل 26، تشالمرز). حيث اعتمد على الاحتمالية المتمثلة في أنّ وصف المستوى الأساسي المحايد من الناحية الفيزيائية النفسية يمكن تمييزه بشكل أفضل من خلال المعلومات.

2) الدماغ الكمومي

1.2 اختزالات الحالة الكمومية للتجمعات العصبية

إنّ عملية القياس هي جانب حاسم في هيكلية نظرية الكوانتم التي كانت موضع جدل لأكثر من ثمانية عقود. في دراسته عن الأسس الرياضية لميكانيكا الكم، قدَّم von Neumann (1955, Ch. V.1)، بأسلوب متخصص، افتراض الإسقاط باعتباره أداةً رياضية تصف القياس من خلال فعل غير انعكاسي وتلقائي ولا سببي ومتقطع يُعطى بواسطة (1) انتقال الحالة الكمومية إلى الحالة الملازِمة [eigenstate = حالة تتضمن قيمة محددة أو معرّفة، مثلا عند تحديد موقع الالكترون توصف حالته بأنّ له حالة ملازمة لموقعه أي يمتلك موقعه قيمة معروفة] لما هو مقاس وقابل للرصد (مع احتمالية معينة). غالباً ما يسمى هذا الانتقال **انهيار أو تقلّص** الدالة الموجية، في مقابل (2) التطور (الانعكاسي) والمستمر والموحّد للنظام وفقاً لمعادلة شرودنجر.

في الفصل السادس، ناقش فون نيومان (1955) الفصل المفاهيمي بين النظام الراصد والنظام المرصود. في هذا السياق، طبَّقَ (1) و(2) على الموقف العام لنظام الشيء المقاس (I)، أداة القياس (II)، (دماغ) الإنسان الراصد (III). وكان استنتاجه أنه لا يوجد فرق في نتيجة القياسات على (I) سواء أن كانت الحدود بين النظام الراصد والنظام المرصود مفترضةً بين I و(II & III) أو بين (I & II) و III. ونتيجة لذلك، ليس من الضروري ما إذا كان الكاشف أو دماغ الإنسان يُشار إليه في النهاية على أنه "الراصد". (لاحِظ أنّ سلسلة الأنظمة الراصدة تبقى بالكامل في النطاق المادي. وللإشارة إلى الخبرات الذهنية الذاتية، يفترض فون نيومان نوعاً من "مذهب التوازي الفيزيائي النفسي" يسمح له بمعاملة هذه الخبرات على أنها عمليات دماغية).

وفي مقابل موقف فون نيومان الحذر إلى حدٍ ما، ذهب كلٌ من London & Bauer (1939) إلى أبعدَ من ذلك واقترحوا أنّ الوعي البشري هو الذي يُكْمِل عملية القياس الكمومية (انظر للمزيد من التفصيل (Jammer 1974, Sec. 11.3)). بهذه الطريقة، يكونوا قد اسندوا دوراً حاسماً للوعي في فهم القياس الكمومي - أي موقفاً راديكالياً بالفعل. في ستينات القرن العشرين تابعَ Winger (1967) هذا الاقتراح، لكنه رفض فيما بعد وجهة النظر هذه حول دور الوعي، مبيّناً "أنها خارج عالم ميكانيكا الكم" (Winger 1977). ومن أجل وَصفْ القياس على أنه عملية ديناميكية حقيقية تولِّد حقائق غير قابلة للانعكاس، استقدمَ وينغر بعض التعديلات اللاخطّية على (2) لتحلّ محل إسقاط فون نيومان (1).

في عمله ضمن مسار فون نيومان-وينغر، بدأ Stapp (1993) مع فصل هايزنبرغ بين الفعلي [actual] والكامن [potential]، وبذلك أخذَ خطوة حاسمة تتجاوز تفسير كوبنهاغن الإجرائي لميكانيكا الكم. ففي حين أنّ مفهوم هايزنبرغ عن الفعلي يرتبط بالحدث المقاس في إطار تفسير كوبنهاغن، إلا أنّ مفهومه عن الكامن، عن المَيل، ارتبط بالوضع قبل القياس، الذي يصوغ فكرة الواقع بشكل مستقل عن القياس. انتقل Stapp الآن إلى "ربط بكل حدث فعلي لهايزنبرغ جانباً اختبارياً. يسمى الأخير بـ الشعور بهذا الحدث، ويمكن أن يُعتبَر مظهراً للحدث الفعلي الذي يُكسِبه حالته كحقيقة فعلية" (Stapp 1993, p. 149). وفيما يتعلق بجانب المَيل خاصتهم، فمن المغري أن نفهم الأحداث من خلال المخطط (B) في القسم 1. وهذا يرتبط بأنطولوجية وايتهيد (1978)، التي تُعتبَر فيها الأقطاب الذهنية والفيزيقية لما يسمى بـ "المناسبات الفعلية" كجوانب فيزيائية ونفسية للواقع. إنّ السوابق الكامنة للمناسبات الفعلية هي محايدة من الناحية الفيزيائية النفسية وتُشير إلى نمط من الوجود يكون فيه العقل والمادة غير منفصلينِ. يتم التعبير عن ذلك، على سبيل المثال، من خلال مفهوم Stapp عن "الأنطولوجيا الهجينة" مع "كل من كيفيات شبيهة بالفكرة وشبيهة بالمادة" (Stapp 1999, p. 159).

وهناك جانب آخر مهم من مقاربته هو احتمالية أنّ "المقاصد الواعية للإنسان يمكن أن تؤثر على نشاطات دماغه" (Stapp 1999, p. 153). وبما يختلف عن احتمالية الفكرة المضلّلة للتفاعل المباشر، يقترح تأويلاً من خلال المخطط (A) في القسم 1، يصف فيه هذه الميزة بعبارات أدق. إنّ المطلب المتمثل في أنّ النتائج الذهنية والمادية للمناسبة الفعلية يجب أن تتطابق، بمعنى، أن تكون مترابطة، تعمل بمثابة عائق أو قيد أمام الطريقة التي يتم بها تشكيل هذه النتائج داخل المناسبة الفعلية [actual occasion] (cf. Stapp 2006). وهكذا يحلّ محل فكرة التفاعل فكرة القيد الذي حددته ترابطات العقل-المادة.

في المستوى الذي يتم فيه تمييز الحالات الدماغية المادية والحالات الذهنية الواعية، فإنّ كل خبرة واعية، وفقاً لـ Stapp (1999, p. 153)، تمتلك كما لنظيرها الفيزيائي تحققاً مختزلاً للحالة الكمومية = "نمط النشاط الذي يسمى أحياناً بـ الترابط العصبي لتلك الخبرة الواعية". هذا نمط من النشاط ربما يشفّر النيّة [القصد]، وبذلك يمثّل "قالباً للفعل".

يجادل Stapp بأنّ الجهد الذهني، أي، الانتباه المكرّس لهذه المقاصد يمكن أن

يُطيل عمر التجمعات العصبية التي تمثّل قوالب الفعل بسبب تأثيرات زينو الكمومية (يجب تمييزها عن ميزات زينو الكمومية كما هو موضّح في القسم 2.3). وفيما يتعلق بالتطبيق الفيسيولوجي العصبي لهذه الفكرة، فإنه يُفترض أنّ الحالات الذهنية القصدية تتوافق مع اختزالات حالات التراكب للتجمعات العصبية.

إنّ التصوّر الشامل لـ Stapp هو تصوّر محافظ بقدر ما تبقى الصورية الفيزيائية دون تغيير. وهذا هو السبب في أنه أصرّ لسنوات على أنّ مقاربته لا تغيّر ما يسميه بـ ميكانيكا الكم "التقليدية"، التي هي أساساً مشفّرة في الصيغة الإحصائية لـ von Neumann (1955). على أية حال، من وجهة نظر فيزياء الكم القياسية في الوقت الحاضر، فإنها ستكون غير تقليدية بشكل مؤكد إذا ما تمّ إدراج الحالات الذهنية للراصدين في النظرية. على الرغم أنه من الصحيح أنّ القياس الكمّي غير مفهوم بشكل نهائي حتى الآن في ضوء نظرية فيزيائية، إلا أنّ إدخال الحالات الذهنية باعتبارها الصلة المفقودة الأساسية يُعد مخاطرة كبيرة من المنظور المعاصر.

إنّ هذه الصلة هي خطوة مفاهيمية جذرية. ذلك أنّ ما يُشير إليه Stapp الآن بكونها مقاربة "شبه تقليدية" (Stapp 2015)، يقترح فيها إعادة تصوّر العشوائية ذات الفرصة-العمياء للأحداث الكمومية الفردية ("اختيارات الطبيعة") على أنها "ليست عشوائية فعلية بل متحيزة بشكل إيجابي أو سلبي بواسطة القيم الإيجابية أو السلبية في أذهان الراصدين التي تتحقق بواسطة خيارات (الطبيعة) خاصتها" (p. 187). تؤدي هذه الفرضية إلى تأثيرات ذهنية على العمليات الفيزيائية الكمومية التي تُعد منطقة غير معروفة بشكل كبير في الوقت الحالي.

2.2 الحالات الدماغية المتماسكة باعتبارها حقولاً كمومية تبددية

في الستينات، اقترح Ricciardi & Umezawa (1967) الاستفادة من صُوَرية نظرية الحقل الكمّي لوصف الحالات الدماغية، مع تأكيد خاص على الذاكرة. الفكرة الأساسية هي اعتبار حالات الذاكرة كحالات لأنظمة جسيمات-عديدة باستعمال نظرية الحقل الكمي. وقد تمّ إحراز تقدّم كبير في الآونة الأخيرة فيما يتعلق بهذا الاقتراح من خلال تضمين آثار التبديد [dissipation]، الفوضى، الكُسيريات [أو الفركتلات]، الضوضاء الكمومية (Vitiello 1995; Vitiello 2012). للاطلاع على تفسير غير تقني قابل للقراءة بشأن هذه المقاربة انظر Vitiello (2001).

تتنبأ نظرية الحقل الكمّي بكسر التناظر التلقائي وتوليد أنماط جماعية تنتشر

خلال النظام وتخلق تماسكاً طويل المدى فيه. هذا التماسك هو المسؤول عن انبثاق النماذج المنظّمة. على العكس في النُظم الحرارية، يمكن تركيز عدد كبير من أنماط المجال في حالة منظّمة بطريقة مستقرة للغاية. يوفّر هذا، بشكل تقريبي، اشتقاقاً نظرياً للحقل الكمّي للحالات المنظّمة في أنظمة الجسم-العديدة الموصوفة من خلال الفيزياء الإحصائية. في الاقتراح المقدّم من قِبل أوميزاوا، تمثّل الحالات المنظّمة ديناميكياً نشاطاً متماسكاً في التجمعات العصبية.

لقد تمّ تحقيق خطوة حاسمة في تطوير المقاربة من خلال أخذ التبديد بعين الاعتبار. فالتبديد يكون محتملاً عندما وجود تفاعل بين النظام وبيئته. يصف Vitiello (1995) كيف أنّ تفاعل النظام-البيئة يسبب مضاعفة الأنماط الجماعية للنظام في بيئته. ينتج عن هذا عدد غير محدود من الحالات المشفرة بشكل مختلف، مما يوفر احتمالية محتويات ذاكراتية عديدة دون وقوع طباعة متراكبة. إضافة إلى ذلك، يؤدي التبديد إلى أعمار محدودة للحالات، مما يمثّل ذاكرة محدودة مؤقتة بدلاً من ذاكرة غير محدودة (Alfinito & Vitiello 2000).

يُعامل اقتراح أوميزاوا الدماغ باعتباره نظاماً متعدد الجسيمات ككل، حيث تكون "الجسيمات [particles]" هي خلايا عصبية كثيرة كانت أو قليلة. يشير هذا إلى مستوى التجمعات العصبية، الذي يرتبط بشكل مباشر مع النشاط الذهني. ومع ذلك، من الناحية المفاهيمية، تخلط العديد من العروض الرائدة للمقترح، بين الحالات الذهنية والحالات المادية (وخصائصها). وقد أوضح ذلك كل من Freeman & Vitiello (2008): "إنّ النموذج يصف الدماغ، وليس الحالات الذهنية".

للحصول على وصف مطابق للحالات الدماغية، درسَ Freeman & Vitiello (2008, 2010) الملاحظات المعنية من الناحية البيولوجية العصبية مثل سعة المجال الكهربائي والمغناطيسي وتركيز الناقل العصبي. فوجدوا أدلة على تناظرات غير متوازنة لتحوّلات الطور (Vitiello 2015) وتوزيعات قانون-القوة لكثافات الطاقة الطيفية للتخطيطات الكهربائية القشرية (Freeman & Vitiello 2010). إنّ جميع هذه الملاحظات المرصودة تُعدّ كلاسيكية، ذلك أنّ الخلايا العصبية، الخلايا الدبقية، "والوحدات الفيسيولوجية الأخرى لا تُعدّ أشياءً كمومية في نموذج الجسم-المتعدد للدماغ" (Freeman & Vitiello 2008). على أية حال، يُشير Vitiello (2012) كذلك إلى أنّ انبثاق توزيعات قانون-القوة (التشابه-الذاتي، الفراكتل) عموماً يرتبط بشكل وثيق بالحالات المتماسكة المتبددة كمومياً (انظر أيضاً التطورات الحديثة لسيناريو Penrose، Hameroff، قسم 3.2).

نخلص بشكل عام إلى أنّ تطبيق نظرية الحقل الكمّي يصف لماذا وكيف ينبثق السلوك الكلاسيكي عند مستوى النشاط الدماغي المأخوذ بعين الاعتبار. أما حالات الدماغ ذات الصِلة فيُنظر لها باعتبارها حالات كلاسيكية.

على غرار الوصف الثرموديناميكي الكلاسيكي الناشئ عن ميكانيكا الإحصائية الكمومية، فإنّ الفكرة هي تحديد الأنظمة المختلفة للسلوك المستقر (الأطوار، الجاذبات) والتحولات بينها. بهذه الطريقة توفّر نظرية الحقل الكمّي عناصر صورية يمكن من خلالها استنتاج وصف كلاسيكي قياسي لنشاط الدماغ، وهذا هو دورها الرئيسي في النموذج.

3.2 اختزال الحالة المستحثّة-بالجاذبية في الأنيبيبات الدقيقة

في السيناريو المطوّر بواسطة بنروز والمعزّز من الناحية البيولوجية العصبية بواسطة هاميروف، يُزعَم أنّ نظرية الحقل الكمّي تُعدّ فعالة بالنسبة للوعي، لكن طريقة حدوث ذلك تُعدّ معقدة للغاية. حيث يُجادل بأنّ الأفعال الأولية للوعي ليست لوغاريتيمية، هذا يعني، غير قابلة للحساب، وتُميّز من الناحية الفيزيولوجية العصبية باعتبارها اختزالات مستحثّة-بالجاذبية لحالات التراكب المتماسكة في الأنيبيبات الدقيقة. الصورة الأكبر هي أنّ هنالك حاجة لنظرية تامة النضوج للجاذبية الكمية لفهم القياسات الكمومية في النهاية.

وهذا افتراض بعيد المدى. فمنطق بنروز لاستثارة اختزال للحالة لا يعني أنّ العشوائية المقابلة توفر مساحةً للتسبيب الذهني لكي يصبح فعالاً (بالرغم من أنّ ذلك ليس مستبعداً). فنقطة انطلاقه المفاهيمية، المطوّرة باستفاضة في كتابين (Penrose 1989, 1994)، هي أنّ الأفعال الأولية الواعية لا يمكن وصفها لوغاريتيمياً، ومن هنا لا يمكن حسابها. إنّ خلفيته في هذا الصدد لها علاقة كبيرة بطبيعة الإبداع، التبصّر الرياضي، نظريات غودل عن عدم الاكتمال، فكرة الواقع الأفلاطوني وراء الذهن والمادة.

اقترح بنروز أنّ الصيغة الصحيحة لاختزال الحالة الكمومية يجب أن تحل محل افتراض إسقاط فون نيومان وتصف عملية فيزيائية موضوعية. ونظراً لأنّ نظرية الكوانتم الحالية لا تحتوي على مثل هذه الصورة، فإنه يجادل بأنّ التأثيرات التي لا تغطيها نظرية الكوانتم حالياً يجب أن تلعب دوراً في اختزال الحالة. والترشيحات المثالية بالنسبة له، هي التأثيرات التجاذبية، لأنّ الجاذبية لم يتم دمجها في نظرية الكوانتم

حتى الآن. فبدلاً من تعديل عناصر نظرية الجاذبية (أي، النسبية العامة) لكي تحقق مثل هذا التكامل، يناقش بنروز العكس: أنّ ميزات جديدة يجب أن تندمج في نظرية الكوانتم لهذا الغرض. بهذه الطريقة، يصل إلى اقتراح اختزال الحالة الموضوعية المستحثة-بالجاذبية. فيما يتعلق بالتنفيذ الفيزيولوجي العصبي لاقتراح بنروز، فقد كان تعاونه مع هاميروف حاسماً. حيث اقترح هاميروف اعتبار الأنيبيبات الدقيقة كخيار للمكان الذي يمكن أن تحدث فيه اختزالات الحالات الكمومية بطريقة فعالة (Hameroff & Penrose 1996). الأنيبيبات الدقيقة هي بوليمرات طويلة تتألف بالعادة من دايمرات مرتبة في مصفوفة أنبوبية يبلغ قطرها الخارجي 25 نانومتر. يُفترض أنّ الحالات الكمومية المعنية هي تراكبات متماسكة لدايمرات التيوبيبولين [tubulin]، وتمتد في النهاية فوق العديد من الخلايا العصبية. يتم تأويل انهيارها الفوري المستحث-بالجاذبية على أنه فعل أولي فردي للوعي. تتضمن الآلية المقترحة التي يتم بواسطتها إنشاء هذه التراكبات عدداً من التفاصيل ذات الصِلة التي لا يزال يتعين تأكيدها أو دحضها.

إنّ فكرة التركيز على الأنيبيبات الدقيقة تم تحفيزها جزئياً بواسطة الحجة التي مفادها أنه لا بدَّ من وجود مواقع خاصة تضمن للحالات الكمومية البقاء بما فيه الكفاية لكي تُصبح مختزلة بواسطة التأثير التجاذبي بدلاً من التفاعلات مع البيئة الدافئة والرطبة داخل الدماغ وقد تم إعطاء ملاحظات تخمينية من قِبل بنروز (1994, Sec. 7.7) حول كيف يمكن للجوانب غير القابلة للحساب للفيزياء الجديدة المتوقعة المذكورة أعلاه أن تكون مهمة في هذا السيناريو.

أثار Tegmark (2000) انتقادات مؤثرة على إمكانية أن تكون الحالات الكمومية في الواقع تستطيع البقاء بما فيه الكفاية في البيئة الحرارية للدماغ. حيث قدّر زمن انفكاك تراكبات التيوبيولين بسبب التفاعلات في الدماغ ليكون أقل من 10^{-20} ثانية. ومقارنة بمقياس الزمن النموذجي للعمليات الأنيبيبية الدقيقة للطلب الذي يتراوح بين المللي ثانية أو أكثر، خلُصَ إلى أنّ فترة بقاء تراكبات التيوبيبولين قصيرة جداً لكي تكون مهمة للعمليات الفيسيولوجية العصبية في الأنيبيبات الدقيقة. وفي ضوء الرد على هذا الانتقاد، أظهر كل من Hagan, Hameroff, Tuszynski (2002)، أنّ النسخة المصححة لـ نموذج تيغمارك توفّر أزمان انفكاك من 10 إلى 100 مايكرو ثانية، وقد تمّت المجادلة بأنّ ذلك يمكن تمديده وصولاً إلى النطاق المعني من الناحية الفيسيولوجية العصبية من 10 إلى 100 مللي ثانية تحت افتراضات معينة من سيناريو بنروز

وهاميروف. وفي الآونة الأخيرة، دخلت فكرة جديدة هذا النقاش. حيث أظهرت الدراسات النظرية للسبينات [spins] المتفاعلة أنّ الحالات المتشابكة [entangled] يمكن إبقاءها في الأنظمة الكمومية الضوضائية المفتوحة عند درجات حرارة عالية وبعيداً عن التوازن الحراري. في هذه الدراسات، يُوازَن تأثير انفكاك التماسك [decoherence] من خلال آلية بسيطة لإعادة التماسك [recoherence] (Hartmann, Dür, & Briegel 2006). يُشير هذا إلى أنه في ظل ظروف معينة، قد يستمر التشابك حتى في البيئات الحارة والضوضائية مثل الدماغ.

على أية حال، إنّ انفكاك التماسك هو مجرد عنصر واحد في النقاش حول الصورة الكاملة المقترحة من قِبل بنروز وهاميروف. فمن منظور آخر، حظيّ اقتراحهم عن الأنيبيبات الدقيقة باعتبارها أجهزة كمومية حوسبية بالدعم مؤخراً من عمل مختبر Bandyopadhyay في اليابان، مُظهراً وجود أدلةً على الرنين الاهتزازي وميزات التوصيل في الأنيبيبات الدقيقة التي من المتوقع منها ذلك إذا ما كانت أنظمة كمومية ماكروية (Sahu et al. 2013). لقد جذبت نتائج Bandyopadhyay اهتماماً وتفاعلاً كبيراً (انظر Hameroff & Penrose 2014). وفي سياق مختلف، ناقش Craddock (2015) بشكل مفصّل كيف أنّ العمليات الأنيبيبية الدقيقة (بدلاً من، أو إضافة إلى، العمليات المشبكية [synaptic]) قد تتأثر بمواد التخدير. لأنّ الترابطات بين مواد التخدير والوعي تبدو واضحة عند المستوى الفينومينولوجي.

يجمع سيناريو بنروز وهاميروف العديد من ألغاز المستوى العالي، من بينها العلاقة بين العقل والمادة نفسها، التوحيد النهائي لجميع التفاعلات الفيزيائية، أصل الحقائق الرياضية، فهم ديناميكيات الدماغ عِبر مستويات تراتبية. إنّ دمج هذه المسائل الآسرة والعميقة يحتاج إلى المزيد من العمل ليغدو مؤكداً، ولا ينبغي الاحتفاء به أو رفضه بسرعة من دون تفكير. وبعد عقدين منذ بدايته، يمكن تأكيد شيء واحد بشكل آمن: لقد كانت هذه المقاربة مصدراً مثمراً للإلهام للعديد من السُبل المهمة للبحوث المبتكرة في دراسات الوعي.

3) العقل الكمومي

1.3 تطبيق المفاهيم الكمومية على الأنظمة الذهنية

توجد اليوم أدلة متراكمة في دراسة الوعي مفادها أنّ المفاهيم الكمومية مثل التكامل، التشابك، الحالات المتبددة، المنطق اللابوليانى، تلعب أدواراً مهمة في

العمليات الذهنية. فعلى السطح، سيوحي ذلك بأنّ النشاط الدماغي المترابط مع هذه الحالات الذهنية هو في الحقيقة محكوم بفيزياء الكم. تمثّل مقاربات العقل الكمومي المناقشة في القسم الثاني المحاولات والمساعي التي تمّ اقتراحها على طول تلك المسارات. لكن هل من الصحيح بالضرورة أنّ الميزات الكمومية في علم النفس توحي بوجود فيزياء الكم في الدماغ؟

تعتمد النقلة الصورية في دمج السلوك الكمومي في الأنظمة الذهنية، من دون الإشارة إلى النشاط الدماغي الكمومي، على وصف فضاء الحالة للأنظمة الذهنية. إذا تمّ تعريف الحالات الذهنية على أساس خلايا تقسيم فضاء الحالة العصبية، فإنّ ذلك التقسيم يجب أن يكون مخصصاً بشكل جيد لكي يؤدي إلى حالات محددة بصرامة. وبشكل عام يمكن أن تنشئ التقسيمات المختارة لهذا الغرض أوصافاً غير متوافقة (beim Graben & Atmanspacher 2006) وقد تُصبح الحالات متشابكة [entangled] (beim Graben, Filk, & Atmanspacher 2013).

هذا يعني أنّ ديناميكيات الدماغ الكمومي ليست هي التفسير الوحيد الممكن للميزات الكمومية في الأنظمة الذهنية. على افتراض أنّ الحالات الذهنية تنشأ من تقسيمات [partitions] الحالات العصبية بطريقة تكون فيها الحالات العصبية الإحصائية متشاركة الامتداد مع الحالات الذهنية الفردية، فإنّ طبيعة العمليات الذهنية تعتمد بشدة على نوع التقسيم المختار. فإذا لم يكن قد تمّ إنشاء التقسيم بشكل مناسب، فمن المرجّح أن تُظهِر الملاحظات والحالات الذهنية ميزاتٍ تشبه السلوك الكمومي على الرغم من أنّ النشاط الدماغي المرتبط قد يكون كلاسيكياً بشكل كامل- عقل كمومي من دون دماغ كمومي.

ومن الناحية الحدسية، ليس من الصعب فِهم لماذا يجب أن تكون هنالك صلة للعمليات غير الحوسبية أو المنطق اللابوليياني، أو حتى يتعذر اجتنابهما، بالنسبة للأنظمة التي لا علاقة لها بفيزياء الكم. ببساطة، إنّ عدمتبادلية العمليات لا تعني شيئاً غير أنّ ذلك التتابع [sequence]، الذي يتم فيه تطبيق العمليات، مُهم للنتيجة النهائية. ويشير المنطق اللابوليياني إلى القضايا التي قد تمتلك قيم صدق غير محددة تتجاوز الـ نعم أو لا، ودرجات المقبولية أو المصداقية إذا ما كانت هناك. كما ويظهر بجلاء أنّ كلتا النسختين تزدهران في علم النفس والعلوم الإدراكية (وفي الحياة اليومية).

أحد الأسباب المنطقية للتركيز على الظواهر النفسية هو أنّ دراساتها المفصّلة تُعدّ شرطاً ضرورياً مسبقاً بشأن الأسئلة الإضافية المتعلقة بترابطاتها العصبية. لذلك،

فإنّ تقصّي الميزات الكمومية الذهنية يقاوم إغراء اختزالها (داخل سيناريو A) جميعها بسرعة كبيرة إلى النشاط العصبي. هنالك عدة أنواع من الظواهر النفسية التي تمّ تناولها ضمن سياق الميزات الكمومية الذهنية حتى الآن: (i) عمليات القرار، (ii) تأثيرات التتابع [sequence effects]، (iii) الإدراك الحسي ثنائي الاستقرار [bistable perception]، (iv) التعلّم، (v) الشبكات الدلالية، (vi) ارتباطات التشابك الكمومي-الفائق.

من المظاهر المميزة لهذه المقاربات، التي يجب الإشارة إليها بإيجاز على النحو الآتي، أنها أدّت إلى نماذج نظرية محددة جيداً ودقيقة مع نتائج تجريبية وتنبؤات جديدة. النقطة الثانية الجديرة بالذكر هي أنّ هذه المقاربات شكّلت تواصلاً مجتمعياً علمياً - فهنالك عدة مجموعات في جميع أنحاء العالم (بدلاً من فاعلين منفردين) تدرس الأفكار الكمومية في الإدراك [cognition]، ومتكافئة إلى حدٍ ما في الجهود التعاونية. فمنذ حوالي عقد من الزمن، كانت هناك مؤتمرات دولية منتظمة مع جلسات لتبادل النتائج والأفكار الجديدة، كما قد تمّ تكريس مقالات مستهدِفة وقضايا خاصة من مجلّات مرموقة للأُطر الأساسية والتطورات الجديدة (Busemeyer & Bruza 2013; Haven & Khrenikov 2013; Wendt 2015).

2.3 التطبيقات الملموسة

عمليات اتخاذ القرار والحكم. هنالك أعمال سابقة مبكرة عن عمليات اتخاذ القرار تعود إلى Aerts & Aerts (1994). ومع ذلك، ظهرَ أول تفسير مفصّل في منشور شامل من قِبل Busemeyer, Wang, Townsend (2006). الفكرة الأساسية هي تحديد الاحتمالات لنتائج القرار وأزمان اتخاذ القرار من خلال سعة الاحتمالية الكمومية. وجدَ Busemeyer et al. اتفاقاً بشأن نموذج فضاء هيلبرت المناسب (وخلافا للبدائل الكلاسيكية) مع المعطيات التجريبية. علاوة على ذلك، فقد تمكنوا من توضيح اللغز الطويل الأمد لتأثيرات الاقتران والانفصال (Tversky & Shafir 1992) في صنع القرار (Pothos & Busemeyer 2009). كما ويشير تطبيق آخر إلى عدم تناظر أحكام التشابه (Tversky 1977)، التي يمكن فهمها بشكل مناسب من خلال المقاربات الكمومية (Aerts, Kitto, & Sitbon 2011, Pothos, Budemeyer, & Trueblood 2013).

تأثيرات التتابع. إنّ تأثيرات التتابع في استطلاعات الرأي، الدراسات الاستقصائية، الاستبيانات، التي تمّ التعرّف عليها منذ فترة طويلة (Schwarz & Sudman

1992)، لا تزال غير مفهومة بشكل كاف حتى اليوم. فدراستها كميزات كمومية سياقية (Aerts & Aerts 1994) تقدّم إمكانات تميط اللثام عن الكثير من هذه التأثيرات أكثر من الحقيقة المعروفة جيداً المتمثلة في أنّ الإجابات يمكن أن تتغير بشكل جذري إذا ما تمّ تبديل الأسئلة. اقترح كل من Atmanspacher & Römer (2012) تصنيفاً كاملاً لتأثيرات الترتيب [order effects] المحتملة (بما في ذلك العلاقات غير المتيقنة، والمستقلة عن تمثيلات فضاء هيلبرت)، واكتشف Wang et al. (2014) حالة التغاير الأساسية (المسمّاة معادلة QQ) لفئة واسعة من تأثيرات الترتيب.

الإدراك الحسي الثنائي الاستقرار. يكون الإدراك الحسي للحافز ثنائي الاستقرار إذا كان الحافز غامضاً، كما هو الحال في مكعب نيكر [Necker cube]. طوّر آتمانسباكر وزملاؤه نموذجاً مفصّلاً يتنبأ بالعلاقة الكمية [quantitative] بين مقاييس الزمن الفيزيونفسية الأساسية للإدراك الحسي الثنائي الاستقرار التي تمّ تأكيدها تجريبياً (Atmanspacher & Filk 2013). إضافة إلى ذلك، خمّنَ كل من Atmanspacher & Flik (2010) أنّ حالات مميزة معينة في الإدراك الحسي الثنائي الاستقرار ربما تنتهك متباينات بيل الزمنية [temporal Bell inequalities] - وهو اختبار محكم للسلوك الكمومي. لقد تمّت الإشارة إلى هذه الحالات باعتبارها لا محلية زمنياً، بمعنى أنها ليست متموضعة بشكل قاطع (نقطية=pointwise) على طول المحور الزمني، بل "تُمَط" على طول الفترة الزمنية الممتدة (الحاضر الممتد).

عمليات التعلّم. هناك مجال آخر واضح إلى حدٍ كبير فيما يتعلق بالسلوك اللاتبادلي وهو سلوك التعلّم. ففي دراسات تحليلية وعددية، أظهر Atmanspacher & Flik (2006) أنه في مهام التعلم البسيطة الخاضعة للإشراف، لا تتعلم الشبكات المتكررة الصغيرة العلاقة المنصوص عليها بين المدخلات والمخرجات فحسب، بل أيضاً التتابع الذي قُدِّمت من خلاله المدخلات. يستلزم هذا أنّ التعرّف على المدخلات يتدهور إذا تمّ تغيير تتابع التقديم. في حالات استثنائية نادرة جداً، مع المميزات الخاصة التي لا يزال يتعين استكشافها، يتم تجنّب هذا التدهور.

الشبكات الدلالية وتفكيكات المفهوم. غالباً ما يتم اكتشاف المشكلة الصعبة للمعنى في اللغة الطبيعية من خلال الشبكات الدلالية. وصفَ كل من Gabora & Aerts (2002) أهمية السياقات في طريقة استحضار المفاهيم، واستعمالها، ودمجها لتوليد المعنى. وفي تطبيق حديث وآسر بشكل خاص يعود إلى Bruza et al. (2015)، الذي تحدّى العقيدة الطويلة الأمد في اللسانيات باقتراح أنّ معنى تراكيب [combinations]

المفهوم (مثل، "شرائح التفاح) لا يمكن فصله بشكل فريد إلى معاني لمفاهيم مُركّبة ("شرائح" و"تفاح"). يُشير Bruza et al. (2015) إلى علاقات المعنى من خلال الميزات ذات-النمط التشابكي في التمثيلات الكمومية للمفاهيم وقد أفاد عن نتائج تجريبية أولى في هذا الاتجاه.

ترابطات التشابك الكمومي-الفائق. ينطوي التشابك الكمومي على ترابطات تتجاوز الترابطات الكلاسيكية (من خلال انتهاك متباينات بيل) لكن تخضع لما يسمى بـ حدّ Tsirelson[هو الحد الأعلى لترابطات ميكانيكا الكم بين الأحداث البعيدة]. على أية حال، فإنّ هذا الحد أو القيد لا يستنفد النطاق الذي يمكن من خلاله انتهاك ترابطات بيل من حيث المبدأ. اشتقّ كل من Dzhafarov & Kujala (2013) طريقة موجزة لتصنيف الترابطات الكلاسيكية، والكمومية، والكمومية الفائقة باعتبارها تأثيرات للسياق في أنواع اعتباطية من الأنظمة. كما وأشار كل من Atmanspacher & Flik (2014) إلى أنّ الترابطات الكمومية-الفائقة قد تكون عامّة [generic] بسبب تأثيرات السياق مثل التهيئة [priming] في الحالات الذهنية.

4) الدماغ والعقل كجوانب ثنائية

1.4 المقاربات التأليفية والتفكيكية

تَعتبِر المقاربات الثنائية-الجانب النطاقين المادي والعقلي للواقع كجوانب، أو تمظهرات، لواقع أساسي واحد يكون فيه العقل والمادة غير منفصلين. في مثل هذا الإطار، ينشأ الفصل بين العقل والمادة من تطبيق أداة أساسية لتحقيق وصول أبستمي إلى، أي جمع المعرفة عن، كل من النطاقين المنفصلين والواقع الأساسي. وبالتالي، تُعتبر حالة النطاق الأساسي، المحايد من الناحية الفيزيونفسية كحقيقة وجودية بالنسبة لتميز العقل-المادة.

تمتلك المقاربات الثنائية-الجانب تاريخاً طويلاً، بدءاً بشكل أساسي من سبينوزا باعتباره المؤيد الأكثر صراحة. لقد جرى وصف الاتجاهات الرئيسية في القرن العشرين ومقارنتها في بعض التفاصيل من قِبل Atmanspacher (2014). هنالك فرق مهم بين الصنفين الأساسيين للتفكير الثنائي-الجانب يتمثل في الطريقة التي يرتبط بها النطاق المحايد من الناحية الفيزيونفسية بالعقلي والمادي.

بالنسبة لراسل والراسلية الجديدة، فإنّ الترتيبات التأليفية للعناصر المحايدة من

الناحية الفيزيونفسية هي التي تقرر كيف تختلف بشأن الخصائص العقلية أو المادية. ونتيجة لذلك، فإنّ العقلي والمادي يُعدّان قابلينِ للاختزال إلى نطاق محايد. تقع أفكار تشالمرز (Chalmers 1996, Ch. 8) عن "الوعي والمعلومات" في هذه الفئة.

أما الفئة الأخرى من التفكير الثنائي-الجانب فهي التفكيكية بدلاً من التأليفية. هنا الميتافيزيقيا الأساسية للنطاق المحايد من الناحية الفيزيونفسية هي الكليانية [holistic]، وأنّ العقلية والمادية -لا يمكن اختزالهما لبعضهما البعض ولا إلى المحايد- تنبثقان من خلال كسر تناظر الكليانية أو، بعبارة أخرى، من خلال إحداث فروق. يُوجَّه هذا الإطار بواسطة ما يماثل الكليانية الكمومية، كما أنّ النسخ السائدة لهذه الصورة تمّ اقتراحها من قبل باولي ويونغ (Jung & Pauli 1955; Meier 2001) ومن قِبل بوم وهيلي (Bohm 1990; Bohm & Hiley 1993). تستند هذه النُسخ إلى التكهنات التي تتجاوز بوضوح نطاق نظرية الكوانتم المعاصرة.

في مقاربة بوم وهيلي، تعكس مفاهيم الانتظام الضمني [implicate order] والانتظام الصريح [explicate order] التمييز بين النطاقين الأبستمي والأنطيقي [ontic= كينوني]. حيث تنبثق الحالات المادية والعقلية من خلال التوضيح، أو الانكشاف، لـ انتظام مُغلَّف، ضمني محايد من الناحية الفيزيونفسية، وغير منقسم في النهاية. يسمى هذا الانتظام بـ holomovement لأنه ليس ساكن بل ديناميكي، كما هو الحال في فلسفة الصيرورة لوايتهيد. لقد أعطى كل من De Gosson & Hiley (2013) مقدّمة حول كيف يمكن معالجة الـ holomovement من خلال وجهة نظر صُورية (جبرية). فعند مستوى الانتظام الضمني، يُعبّر مصطلح المعلومات الفاعلة عمّا مفاده أنّ هذا المستوى قادر على "توجيه أو إعطاء شكل" للنطاقات الصريحة، المميزة أبستمياً، للعقل والمادة.

2.4 ترابطات العقل والمادة

على الرغم من أنّ الاقتراح المقدَّم من قِبل بوم وهيلي يرسم بالأساس إطاراً مفاهيمياً من دون مزيد من التفاصيل الملموسة، لا سيما فيما يتعلق بالنطاق العقلي، إلا أنّ تخمين باولي ويونغ (Atmanspacher & Fuchs 2014) المتعلق بالواحدية الثنائية-الجانب يوفّر بعض المواد الإضافية للنقاش. فهو طريقة جذابة من الناحية الحدسية لتمثيل تخمينهم تأخذ بعين الاعتبار التمييز بين النطاقات الأبستمية والأنطيقية للواقع المادي تبعاً لنظرية الكوانتم بالتوازي مع التمييز بين النطاقات العقلية الأبستمية والأنطيقية.

على الجانب المادي، يُشير التمييز الأبستمي \الأنطيقي إلى التمييز بين 'الواقعية المحلية' للحقائق التجريبية المتحصلة من أدوات القياس الكلاسيكية وبين 'الواقعية الكليانية' للأنظمة المتشابكة [entangled]. في الأساس، ترتبط هذه النطاقات المادية بعملية القياس، لذلك يصعب تصورها على أنها مستقلة عن الراصدين الواعيين. أما الصورة المقابلة على الجانب العقلي فتشير إلى التمييز بين الواعي واللاواعي. في علم النفس العميق ليونغ، يرتبط هذان النطاقان من خلال عملية انبثاق الحالات العقلية الواعية من اللاواعي، الموازِ إلى القياس المادي.

في علم النفس العميق ليونغ، من المهم أنّ اللاواعي يمتلك مكوّناً جماعياً غير منفصل بين الأفراد ويتألف مما يسمى بـ الأنماط البدائية. حيث يُنظر إليها على أنها المشكِّلة للمستوى المحايد من الناحية الفيزيونفسية، مغطية في النهاية كُلّاً من اللاواعي الجماعي والواقع الكلياني لنظرية الكوانتم. وفي نفس الوقت، تعمل كـ 'عوامل منظِّمة'، وتكون مسؤولة عن ترتيب مظاهرها النفسية والفيزيائية في النطاقات المميزة أبستمياً للعقل والمادة. يمكن العثور على المزيد من التفاصيل بشأن هذه الصورة عند Atmanspacher & Fach (2013) وAtmanspacher & Fuchs (2014).

يدمج هذا المخطط الثنائية الأبستمية مع المقاربة الواحدية الأنطيقية. فهناك علاقة سببية (بمعنى السببية الصورية بدلاً من السببية الفعالة) بين المستوى الواحدي، المحايد من الناحية الفيزيونفسية وبين النطاقات العقلية والمادية المميزة أبستمياً (لكن ليس بين العقلية والمادية مباشرة). وفق مصطلحات باولي ويونغ، يتجلّى هذا النوع من التسبيب من خلال عملية التنظيم للأنماط البدائية في اللاواعي الجماعي.

إنّ الصفة المميزة لهذا السيناريو هي احتمالية أنّ المظاهر العقلية والمادية يمكن أن تورِّث ترابطات مشتركة نظراً لحقيقة أنها ناتجة سويةً بواسطة المستوى المحايد من الناحية الفيزيو نفسية. إنّ هذه الترابطات هي بقايا، كما لو كانت، تعكس الكليانية المفقودة عند هذا المستوى. في هذا المعنى، فإنها لا تَنتج من أي تفاعل سببي مباشر بين المادة والعقل. وبذلك، فإنها ليست مناسبة لتفسير التسبيب الذهني المباشر بالمعنى المعتاد. فوجودها سيتطلب بعضاً من النشاط اللاواعي الذي يستلزم تأثيرات ترابطية تظهر على أنها تسبيب ذهني. وبصرف النظر عن التفكير الكمومي، تمّ اقتراح خطوة ذات صِلة من قِبل Velmans (2002, 2009).

3.4 تطورات إضافية

في تخمين باولي-يونغ، تسمى هذه الترابطات بـ التزامنيات وقد تم توسيعها لتشمل العلاقات الجسمية النفسية (Meier 1975). كما تمّ اقتراح نموذجاً شاملاً لترابطات العقل والمادة من قِبل Atmanspacher & Fach (2013) عن الواحدية الثنائية-الجانب لـ باولي ويونغ. حيث وجدوا أنّ مجموعة كبيرة من المادة التجريبية المتعلقة بما يسمى بـ "التجارب الاستثنائية" يمكن تصنيفها وفقاً لانحرافها عن نموذج الواقع التقليدي للشخص وعن العلاقات التقليدية بين مكوناتها. تُعتبر الأحداث التزامنية في المعنى اليونغي بمثابة حالة خاصة عن تلك الانحرافات العلائقية.

إنّ الشرط الضروري المطلوب للترابطات التزامنية هي أن تكون ذات مغزى عند أولئك الذين يختبرونها. من المغري تأويل استعمال المعنى كمحاولة لتقديم معلومات دلالية باعتبارها بديلاً عن المعلومات التركيبية [syntactic] كما تناولها تشالمرز. بالرغم من أنّ ذلك يستتبع مشاكل صعبة فيما يتعلق بالإجرائية والتعريف الواضح، إلا أنّ شيئاً ما يشبه المعنى، بشكل ضمني وصريح، ربما يكون العملة المعلوماتية ذات صلة بشأن علاقات المادة والعقل داخل إطار التفكير الثنائي-الجانب التفكيكي (Atmanspacher 2014).

اقترح Primas (2003, 2009) مقاربة ثنائية-الجانب يكون فيها التمييز بين النطاقات العقلية والمادية ناشئاً من التمييز بين أسلوبين مختلفينِ للزمن: زمنية الزمن (عقلي)، بما في ذلك الآنية، من جهة، ولا زمنية الزمن (مادي) من الجهة الأخرى. وفيما يتعلق بهذين المفهومين عن الزمن على النحو الذي يشتمل كسر التناظر للمستوى السرمدي للواقع المحايد من الناحية الفيزيونفسية، يتصوّر بريماس زمنية الزمن للنطاق العقلي باعتبارها مترابطة-كمومياً مع متغيّر [parameter] زمن الفيزياء عِبر "تشابك-زمني". يُقدّم هذا السيناريو إطاراً كمومياً ثنائي-الجانب، مفصّل صورياً، ومع ذلك مفتوح تجريبياً للجوانب الأساسية لمشكلة العقل والمادة.

شكر وتقدير

نقرّ بالعرفان والامتنان للمناقشات الملهمة حول العديد من الموضوعات التي تمت معالجتها هنا في هذا الفصل لكل من: Guido Bacciagaluppi, Thomas Flik, Hans Flohr, Walter Freeman, Stuart Hamer, Basil Hiley, Hans Primas,Paavo Pylkkanen, Stefan Rotter, Henry Stapp, Giuseppe Vitiello, Max Velmans.

انظر أيضاً الفصل 8 النفسانية الشاملة؛ الفصل 13 التجارب الشاذة؛ الفصل 25 الثنائية؛ الاختزالية، الواحدية الانعكاسية؛ الفصل 26 الثنائية الطبيعانية؛ الفصل 27 النفسانية الشاملة الفيزيائية.

Further Readings

Atmanspacher, H. (2015) Quantum approaches to consciousness. *Stanford Encyclopedia of Philosophy. http://plato.stanford.edu/entries/qt.*

References

Aerts, D. and Aerts, S. (1994) Applications of quantum statistics in psychological studies of decision processes. *Foundations of Science* 1, 85-97.

Aerts, D., Durt, T., Grib, A., Van Bogaert, B., and Zapatrin, A. (1993) Quantum structures in macroscopical reality. *International Journal of Theoretical Physics* 32, 489-98.

Aerts, S., Kitto, K., and Sitbon, L. (2011) Similarity metrics within a point of view. In D. Song et al. (eds.), *Quantum Interaction. 5th International Conference*, 13-24. Springer, Berlin.

Alfinito, E. and Vitiello, G. (2000) Formation and lifetime of memory domains in the dissipative quantum model of brain. *International Journal of Modern Physics B* 14, 853-68.

Atmanspacher, H. (2014) 20th century variants of dualthinking (with commentaries and replies). *Mind and Matter* 12, 245-88.

Atmanspacher, H. and Fach, W. (2013) A structuraltypology of mindcorrelations. *Journal of Analytical Psychology* 58, 218-43.

Atmanspacher, H. and Filk, T. (2006) Complexity and nonof learning operations on graphs. *BioSystems* 85, 84-93.

Atmanspacher, H. and Filk, T. (2010) A proposed test of temporal nonlocality in bistable perception. *Journal of Mathematical Psychology* 54, 314-21.

Atmanspacher, H. and Filk, T. (2013) The Neckermodel for bistable perception. *Topics in Cognitive Science* 5, 800-17.

Atmanspacher, H. and Filk, T. (2014) The relevance of Bellinequalities for mental systems. In H. Atmanspacher et al. (eds.), *Quantum Interaction. 7th International Conference*, 231-43. Springer, Berlin.

Atmanspacher, H. and Fuchs, C. (eds.) (2014) *The PauliConjecture and Its Impact Today*. Exeter: Imprint Academic.

Atmanspacher, H. and Rõmer, H. (2012) Order effects in sequential measurements of non commuting psychological observables. *Journal of Mathematical Psychology* 56, 274-80.

Atmanspacher, H., Rõmer, H., and Walach, H. (2002) Weak quantum theory: complementarity and entanglement in physics and beyond. *Foundations of Physics 32*, 379-406.

Bohm, D. (1990) A new theory of the relationship of mind and matter. *Philosophical Psychology* 3, 271-286.

Bohm, D. and Hiley, B. J. (1993) *The Undivided Universe*, ch. 15. London: Routledge.

Bruza, P. D., Kitto, K., Ramm, B. R., and Sitbon, L. (2015) A probabilistic framework for analysing the compositionality of conceptual combinations. *Journal of Mathematical Psychology* 67, 26-38.

Busemeyer, J. R. and Bruza, P. D. (2013) *Quantum Models of Cognition and Decision.* Cambridge: Cambridge University Press.

Busemeyer, J. R., Wang, Z., and Townsend, J. T. (2006) Quantum dynamics of human decision making. *Journal of Mathematical Psychology* 50, 220-41.

Chalmers, D. (1995) Facing up to the problem of consciousness. *Journal of Consciousness Studies* 2: 3, 200-19.

Chalmers, D. (1996) *The Conscious Mind,* ch. 8. Oxford: Oxford University Press.

Craddock, T. J. A., Hameroff, S. R., Ayoub, A. T., Klobukowski, M., and Tuszynski, J. A. (2015) Anesthetics act in quantum channels in brain microtubules to prevent consciousness. *Current Topics in Medicinal Chemistry* 15, 523-33.de Gosson, M. A. and Hiley, B. (2013) Hamiltonian flows and the holomovement. *Mind and Matter* bf 11, 205-21.

Dzhafarov, E. N. and Kujala, J. V. (2013) Allapproach to measuring probabilistic context. *PLoS One* 8: 5, e61712.

Ellis, G. F. R., Noble, D., and O'Connor, T. (eds.) (2011) *TopCausation: An Integrating Theme Within and Across the Sciences? Special Issue of Interface Focus* 2: 1.

Fechner, G. (1907) *Über die Seelenfrage. Ein Gang durch die sichtbare Welt, um die unsichtbare zu finden.* Hamburg: Leopold Voss.

Feigl, H. (1967) *The "Mental" and the "Physical."* Minneapolis, University of Minnesota Press.

Freeman, W. J. and Vitiello, G. (2008) Dissipation and spontaneous symmetry breaking in brain dynamics. *Journal of Physics A* 41, 304042.

Freeman, W. J. and Vitiello, G. (2010) Vortices in brain waves. *International Journal of Modern Physics* B 24, 3269-95.

Gabora, L. and Aerts, D. (2002) Contextualizing concepts using a mathematical generalization of the quantum formalism. *Journal of Experimental and Theoretical Artificial Intelligence* 14, 327-58.

beim Graben, P. and Atmanspacher, H. (2006) Complementarity in classical dynamical systems. *Foundations of Physics* 36, 291-306.

beim Graben, P., Filk, T., and Atmanspacher, H. (2013) Epistemic entanglement due to nonpartitions of classical dynamical systems. *International Journal of Theoretical Physics* 52, 723-34.

Hagan, S., Hameroff, S. R., and Tuszynski, J. A. (2002) Quantum computation in brain microtubules: decoherence and biological feasibility. *Physical Review E* 65, 061901.

Hameroff, S. R. and Penrose, R. (1996) Conscious events as orchestrated spacetime selections. *Journal of Consciousness Studies* 3: 1, 36-53.

Hameroff, S. R. and Penrose, R. (2014) Consciousness in the universe: A review of the Orch OR theory (with commentaries and replies). *Physics of Life Reviews* 11, 39-112.

Hartmann, L., Dür, W., and Briegel, H. J. (2006) Steady state entanglement in open and noisy quantum systems at high temperature. *Physical Review A* 74, 052304.

Haven, E. and Khrennikov, A. (2013) *Quantum Social Science.* Cambridge: Cambridge University Press.

Holton, G. (1970) The roots of complementarity. *Daedalus* 99, 1015-55.

Huelga, S. H. and Plenio, M. B. (2013) Vibrations, quanta, and biology. *Contemporary Physics* 54, 181-207.

Jammer, M. (1974) *The Philosophy of Quantum Mechanics.* New York: John Wiley & Sons.

Jung, C. G. and Pauli, W. (1955) *The Interpretation of Nature and the Psyche.* New York: Pantheon. Translated by P. Silz (1952) German original *Naturerklärung und Psyche.* Zürich: Rascher.

Kane, R. (1996) *The Significance of Free Will.* Oxford: Oxford University Press.

Khrennikov, A. Yu. (1999) Classical and quantum mechanics on information spaces with applications to cognitive, psychological, social and anomalous phenomena. *Foundations of Physics* 29, 1065-98.

Kim, J. (1998) *Mind in a Physical World.* Cambridge, MA: MIT Press.

London, F. and Bauer, E. (1939) *La théorie de l'observation en mécanique quantique.* Paris:

Hermann. English translation: The theory of observation in quantum mechanics. In J. A. Wheeler and W. H. Zurek (eds.) (1983) *Quantum Theory and Measurement,* 217-59. Princeton: Princeton University Press.Meier, C. A. (1975) Psychosomatik in Jungscher Sicht. In C. A. Meier (ed.), *Experiment und Symbol, 138-56. Olten: Walter.*

Meier, C. A. (ed.) (2001) *Atom and Archetype: The Pauli/Jung Letters 1932-1958.* Princeton: Princeton University Press. Translated by D. Roscoe. German original published by Springer, Berlin 1992.

Nagel, T. (1974) What is it like to be a bat? *Philosophical Review* LXXXIII, 435-50.

Neumann, J. von (1955) *Mathematical Foundations of Quantum Mechanics,* Princeton: Princeton University Press. German original *Die mathematischen Grundlagen der Quantenmechanik,* Springer, Berlin 1932.

Penrose, R. (1989) *The Emperor's New Mind.* Oxford: Oxford University Press. Penrose, R. (1994) *Shadows of the Mind.* Oxford: Oxford University Press.

Pothos, E. M. and Busemeyer, J. R. (2009) A quantum probability model explanation for violations of rational decision theory. *Proceedings of the Royal Society B* 276, 2171-8.

Pothos, E. M., Busemeyer, J. R., and Trueblood, J. S. (2013) A quantum geometric model of similarity. *Psychological Review* 120, 679-96.

Primas, H. (2003) Timebetween mind and matter. *Mind and Matter* 1, 81-119.

Primas, H. (2009) Complementarity of mind and matter. In H. Atmanspacher and H. Primas (eds.), *Recasting Reality,* 171-209. Berlin: Springer.

Ricciardi, L. M. and Umezawa, H. (1967) Brain and physics of manyproblems. *Kybernetik* 4, 44-8.

Sahu, S., Ghosh, S., Hirata, K., Fujita, D., and Bandyopadhyay, A. (2013) Multi memory-properties of a single brain microtubule. *Applied Physics Letters* 102, 123701.

Schwarz, N. and Sudman, S. (eds.) (1992) *Context Effects in Social and Psychological Research.* Berlin: Springer.

Stapp, H. P. (1993) *Mind, Matter, and Quantum Mechanics.* Berlin: Springer.

Stapp, H. P. (1999) Attention, intention, and will in quantum physics. *Journal of Consciousness Studies* 6, 143-64.

Stapp, H. P. (2006) Clarifications and Specifications. Conversation with Harald Atmanspacher. *Journal of Consciousness Studies* 13: 9, 67-85.

Stapp, H. P. (2015) A quantumtheory of the mindconnection. In E. F. Kelly et al. (eds.), *Beyond Physicalism,* 157-93. Lanham: Rowman & Littlefield.

Stephan, A. (1999) *Emergenz.* Dresden: Dresden University Press.

Strawson, G. (2003) Real materialism. In L. Anthony and N. Hornstein (eds.), *Chomsky and His Critics*, 49-88. Oxford: Blackwell.

Suarez, A. and Adams, P. (eds.) (2013) *Is Science Compatible with Free Will?* Berlin: Springer.

Tegmark, M. (2000) The importance of quantum decoherence in brain processes. *Physical Review E 61, 4194-206.*

Tversky, A. (1977) Features of similarity. *Psychological Review* 84, 327-52.

Tversky, A. and Shafir, E. (1992) The disjunction effect in choice under uncertainty. *Psychological Science* 3, 305-9.

Velmans, M. (2002) How could conscious experiences affect brains? *Journal of Consciousness Studies 9, 3-95.*

Velmans, M. (2009) *Understanding Consciousness*. London: Routledge.

Vitiello, G. (1995) Dissipation and memory capacity in the quantum brain model. *International Journal of Modern Physics B* 9, 973-89.Vitiello, G. (2001) *My Double Unveiled.* Amsterdam: Benjamins.

Vitiello, G. (2012) Fractals as macroscopic manifestation of squeezed coherent states and brain dynamics. *Journal of Physics* 380, 012021.

Vitiello, G. (2015) The use of manyphysics and thermodynamics to describe the dynamics of rhythmic generators in sensory cortices engaged in memory and learning. *Current Opinion in Neurobiology* 31, 7-12.

Wang, Z., Solloway, T., Shiffrin, R. M., and Busemeyer, J. R. (2014) Context effects produced by question orders reveal quantum nature of human judgments. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 111, 9431-6.

Wendt, A. (2015) *Quantum Mind and Social Science*. Cambridge: Cambridge University Press.

Whitehead, A. N. (1978) *Process and Reality*. New York: Free Press.

Wigner, E. P. (1967) Remarks on the mindquestion. In *Symmetries and Reflections*, 171-84. Bloomington: Indiana University Press.

Wigner, E. P. (1977) Physics and its relation to human knowledge. Athens: Hellenike
Anthropostike Heaireia, pp. 283-94. Reprinted in Wigner's *Collected Works Vol. VI*, ed. by J. Mehrã Springer, Berlin, 1995, pp. 584-593.

الفصل الثاني والعشرون

دانييل دينيت حول طبيعة الوعي

سوزان شنايدر

يمثل دانييل دينيت أحد أكثر الأصوات تأثيراً في حلقة دراسات الوعي. أما خارج دراسات الوعي فهو أيضاً معروف بسبب أعماله في موضوعات عديدة، مثل القصدية، الذكاء الاصطناعي، حرية الإرادة، نظرية التطور، أساسيات التجربة الدينية (Dennett 1984, 1987, 1995c, 2005). ففي عام 1991، على غرار قيام الفلاسفة والباحثين بتوجيه المزيد من الاهتمام إلى طبيعة الوعي، قام دينيت بتأليف كتابه "الوعي مفسَّراً". سعى كتاب الوعي مفسّراً إلى تطوير نظرية عن الوعي ونقد قوي لوجهة النظر السائدة آنذاك عن طبيعة الوعي، والتي أطلّق عليها "رؤية المسرح الديكارتي". في هذا النقاش المقتضب، سأركّز على النقد المؤثر لدينيت لرؤية المسرح الديكارتي، وكذلك على رؤيته الإيجابية حول طبيعة الوعي، المسماة "نموذج المسودات المتعددة". وتمشّياً مع موضوعات هذا القسم، سأناقش أيضاً وجهات نظر دينيت حول المشكلة الصعبة للوعي (الفصل الثالث، تشالمرز). وكما يعلم المهتمون بآراء دينيت، فإنّ عمله في الواعي شامل وواسع النطاق. مما يشجّع القارئ على اللجوء إلى القراءات المقترحة للوقوف على المزيد من التفاصيل.

نقد دينيت لنموذج المسرح الديكارتي

لنفترض أنك تجلس في مقهى وتدرس، قبل مناقشة أو اختبار مهم. ففي لحظة واحدة، يمكنك أن تتذوق الإسبريسو الذي ترشفه، وتشعر بقلق شديد، وتفكّر في فكرة ما، وتسمع صوت آلة الإسبريسو. يمثل هذا تيارك الحالي للوعي. تبدو التيارات الواعية مرتبطة إلى حدٍ كبير مع ما تكون عليه أنت. إنها ليست هذه اللحظة المعينة هي

الضرورية بالنسبة لك - على الرغم من أنك قد تشعر أنّ بعض اللحظات مهمة جداً - بل بالأحرى، أنه طوال حياتك اليقِظة، يبدو أنك تكون موضوعاً لتيار موحّد من الخبرة الذي يقدِّمك باعتبارك الشخص الذي يشهد التيار.

دعنا نركّز على ثلاث ميزات للتيار: قد يبدو لك، مجازاً، أنّ هناك نوعاً من 'الشاشة' أو 'المنصّة' التي تعرض من خلالها الخبرات نفسها إليك - إلى 'عين عقلك'. بمعنى، يبدو أنّ هنالك مكاناً مركزياً يتم فيه 'عرض' الخبرات أمامك. يسمّي دينيت هذا المكان بـ 'المسرح الديكارتي'. إضافة إلى ذلك، يبدو أنّ الحالات الذهنية التي يتم عرضها في المسرح هي في الوعي وأنّ الحالات التي تكون خارج المسرح ليست هي في الوعي. ثانياً، في هذا المكان المركزي، يبدو أنّ هناك نقطة فريدة في الزمن يحدث فيها وعي بالمدخلات، بالنظر إلى وجود مُدخلات حسية معينة. على سبيل المثال، يبدو أنّ هنالك لحظة واحدة يبدأ فيها صوت آلة الإسبريسو، ويُخرجك من تركيزك. أخيراً، يظهر أنّ هنالك نَفْساً -بمعنى، أنّ شخصاً ما داخل المسرح، يُشاهد العَرْض. يُطلِق دينيت على هذه الرؤية الثلاثية الطيات 'المادية الديكارتية':

> ...الرؤية التي ستصل إليها عندما تتخلص من ثنائية ديكارت ولكنك تفشل في نبذ صورة المسرح المركزي (المادي) 'الذي تجتمع فيه كل الأجزاء...' = المادية الديكارتية وهي الرؤية المتمثلة في أنّ هناك حدّاً أو خط نهاية حاسم في مكان ما في الدماغ، يُعيِّن مكاناً يكافئ فيه إيعاز الوصول إيعاز 'العَرض' في الخبرة لأنّ ما يحدث هناك هو ما تكون واعياً به. (التشديد في الأصل، Dennett 1991, p. 107)

الآن، ماذا لو قيل لك إنّ المادية الديكارتية خاطئة؟ هذا هو المقصد السلبي أو المدمر للوعي مفسّراً - هنالك إحساس حقيقي للغاية يتمثل في أنّ خبرة الشخص الأول الخاصة بنا عن الوعي تقودنا إلى المادية الديكارتية. ومع ذلك يجادل دينيت أنه بالنظر إلى بعض الاعتبارات الفلسفية، إلى جانب أعمال معينة في علم النفس وعلوم أعصاب الوعي، فإنّ إحساسنا بالتواجد في مسرح ديكارتي هو من الوَهم.

يمكن فهم نقد دينيت للمادية الديكارتية من خلال خلفية رؤيته الإيجابية عن الوعي، التي يسميها 'نموذج المسودات المتعددة'. لوفقاً لنموذج المسودات المتعددة يمتلك الدماغ العديد من تيارات معالجة المعلومات المتوازية (Dennett 1991, p. 111).

ففي أي لحظة من الزمن، هناك شظايا سردية متنوعة، أو "مسودات"، تكون على مراحل مختلفة من التحرير. وفقاً لدينيت، إنّ هذه المسودات لا تُرسَل إلى مكان واحد في الدماغ لعرضها. بل قد يجتمع بعضها أو جميعها معاً في الحَدَثُ الذي يحتاجونه لتحديد سلوك الكائن الحي. فليس هنالك في الدماغ أي شيء يماثل المسرح الديكارتي، أو وحدة المعالجة المركزية (CPU) التي يتم فيها تنفيذ جميع أو غالب الأوامر. وليس هنالك رائي لتلك الأحداث، أثناء تدفقها خلال الـ CPU. إضافة إلى ذلك، ووفقاً لما ذكره دينيت، فإنّ السؤال بـ أي الأحداث تُعدّ واعيةً؟ يعني أن نُضمر مفهوم المسرح الديكارتي الذي تظهر فيه إحدى المسودات أو الكثير منها أمام المُستقبِل. حقاً ليس هنالك مُستقبِل يحوز خبرات.

بالطبع، من الناحية الاستبطانية، نمتلك الإحساس المتمثل في أنّ هنالك سلسلة من الأحداث تتدفق عبر الوعي. لا ينكر دينيت ذلك. ولكنّ هذا الإحساس لا يرجع إلى وجود زمن أو مكان مركزي في الدماغ حيث يتجمع الوعي، أو يرتبط، بذاتٍ تكون متواجدة كَرائية للأحداث، داخل مسرح ديكارتي. بل عوضاً عن ذلك، تُعدّ الذات "مركزاً لجاذبية سردية" -نوع من البرامج يحتوي على سردية مستمرة، وبشكل خاص، "شبكة [web] من الكلمات والأفعال... حيث تقوم الشبكة بحمايتها، تماماً مِثلَ صَدَفَة الحلزون، وتوفّر الغذاء، تماماً مثل شبكة العنكبوت" (1991, p. 416). يحدث الإحساس الذي يتضمن أنّ هناك تسلسلاً للأحداث في الوعي عندما يتم فحص التيار، على سبيل المثال، من خلال طرح سؤال ما. لنأخذ بعين الاعتبار المثال السابق عن الدراسة في المقهى. سيقول دينيت أنّ وعيك بصوت آلة الإسبريسو قد حدث عندما قمتَ بفحص تيار المسودات المتعددة عند نقطة معينة. يحدد هذا الفحص محتوى الوعي. وفق رؤية دينيت، ليس هنالك حقائق عن تيار الوعي باستثناء تلك الفحوصات (Dennett 1991, p. 113).

يشرح دينيت نموذج المسودات المتعددة الخاص به من خلال مثال ظاهرة فاي [Phi] للألوان. قبل قراءة المزيد، من الأفضل أن ترى ظاهرة فاي للألوان بنفسك من خلال البحث عن "color phi" على الانترنت أو زيارة الموقع التالي: http:// www.yorku.ca/eye/colorphi.html. في وَهم فاي الملوّن، يُضيء مصباحان مختلفان في اللون، مع ابتعاد زاوي لبضع درجات عن العين، واحداً تلوَ الآخر. فيحدث شيئان مثيران للاهتمام. أحدهما، يظهر الضوء الأول وكأنه ينتقل إلى موضع الضوء الثاني. وثانيهما، يظهر الضوء وكأنه يتغير لونه أثناء تحرّكه. على سبيل المثال، في صفحة الويب المذكورة أعلاه، تتضمّن ضوءاً أخضراً يتبعه ضوءاً أحمراً، يبدو أنّ الضوء

الأخضر يتحوّل إلى الأحمر عندما يظهر أنه ينتقل إلى مكان وجود الضوء الأحمر.

وكما يلاحظ دينيت، فإنّ هذا غريب للغاية. لسبب واحد، كيف يمكن للضوء الأول أن يغير لونه قبل رصد اللون الثاني؟ يهتم دينيت بخيارين، يرفضهما كلاهما. الأول، يتناول احتمالية أنّ الراصد قام بعمل استنتاج واحد، ومن ثمّ غيّر ذاكرته عندما رأى الضوء الثاني. يسمي دينيت هذا الخيار بـ "الأورويلي" نسبة إلى رواية جورج أورويل 1984، حيث إنّ التاريخ يتم تنقيحه باستمرار من قِبل وزارة الحقيقة (Dennett 1991, p. 116) [أي إعادة كتابة التاريخ ليتناسب مع أهداف الحزب أو الحكومة]. في هذا السيناريو، بعد وقت قصير من وصول نقطة الضوء الثانية إلى الوعي، يختلق الدماغ قصة عن الأحداث المتداخلة، ينتهي بتغيير اللون في منتصف الطريق. يتم تشفير تسلسل الحدث الجديد هذا في الذاكرة، دون تشفير تسلسل الحدث الأصلي (Dennett 1991, p. 121).

ومن ثم يقترح بديلاً ثانياً. وفقاً لهذا السيناريو، يتم حبس أو تأخير الأحداث في "غرفة التحرير" في الدماغ (إذا صحّ التعبير)، قبل أن تصل إلى الوعي. وبشكل أكثر تحديداً، تصل نقطة الضوء الأولى إلى ما قبل الوعي، وبعد ذلك، عند وصول النقطة الثانية هناك، يتم إنشاء مادة وسيطة، ومن ثمّ، يتم عرض التسلسل المعدّل الكامل في مسرح الوعي. لذا فإنّ التسلسل الذي يصل إلى الوعي تمّ تحريره مسبقاً من قِبل المادة الوسيطة الوهمية (Dennett 1991, p. 120). يسمّي دينيت هذا الخيار الثاني بـ "الستاليني"، نسبة لمحاكمات ستالين الشكلية، التي يتم فيها تقديم شهادات زائفة، ويكون الحكم النهائي مقرراً مسبقاً (Dennett 1991, p. 117).

ثمّ يسأل دينيت: ما السبب الذي يجعلنا نختار أحد التأويلينِ على حساب الآخر؟ ويجادل بأنه ليس هنالك سبيل، حتى من حيث المبدأ، لاختيار أحدهما على حساب الآخر، لأنه لا توجد طريقة لتحديد المكان أو الزمان في الدماغ الذي تصل فيه المادة إلى الوعي (Dennett 1991, pp. 126-32). كما يدّعي أيضاً أنه نظراً لأننا لا يمكننا تحديد التأويل الصحيح، فلا يوجد فرق بين التأويلين؛ لقد تُرِكنا مع "اختلاف لا يُحدِث فرقاً" (Dennett 1991, p. 132). ومن ثمّ يخلُص إلى أنّ الحقيقة (المفترضة) المتمثلة في عدم وجود طريقة للتمييز بين التأويلين تُضفي المقبولية على نموذج المسودات المتعددة. ذلك أنه وفقاً لهذا النموذج، ليس هنالك زمان أو مكان متعين [ملموس] تكون فيه المادة، أو لا تكون، في الوعي.

لقد كان هناك جدل محتدم بشأن مدى معقولية مسار التفكير أعلاه وفيما يتعلق

بماهية الحجة الدقيقة لدينيت. (راجع مراجعة الأقران الشاملة لـ Dennett & Kinsbourne 1992 في Behavioral and Brain Sciences؛ korb 1993؛ Robinson 1994؛ Seager 1999). لسوء الحظ، تتضمن مناقشات دينيت استعمالاً مكثفاً للاستعارة، لذلك كانت الحجة الأساسية غير واضحة. على كل حال، فقد قاوم العديد من النقّاد الاقتراح التحقيقي لدينيت المتمثل في أنه إذا لم تكن هنالك طريقة للتمييز بين التأويلين، فليس هناك حقيقة للأمر (Lycan 1992; Van Gulick 1992; Korb 1993; Robinson 1994; McGinn 1995; Seager 1999). من مصادر القلق الرئيسية الأخرى هو ما إذا كان هنالك فرق في الحقيقة، حتى من حيث المبدأ، بين التأويلين. وقد اقترح بلوك أنّ الأساس المنطقي لاقتراح دينيت هذا يستند على رفضه للوعي الظاهراتي (Block 1992). وفي الحقيقة، لقد فسّر الكثيرون دينيت باعتباره ذا نزعة إقصائية فيما يخص الوعي الظاهراتي (Block 1992; Van Gulick 1992; Seager 1999)، وهو موقف تنصّل منه دينيت نفسه في رده على النقّاد (Dennett & Kinsbourne 1995b، لكن يُنظر لاحقاً). ففي ردوده على الانتقادات، يوضّح دينيت أنّ السبب في أنّ التأويلين لا يمكن التمييز بينهما ليس لأنه، بشكل عام، ليس هنالك شيء اسمه وعي ظاهراتي، بل لأنه ينطوي على فترة زمنية صغيرة للغاية.

> إنّ الخبرات الواعية هي أحداث حقيقية تحدث في مكان وزمان حقيقيين في الدماغ، لذلك فهي قابلة للتحديد المكاني والزماني ضمن الحدود المناسبة من الدقة فيما يتعلق بالظواهر الحقيقية من نوعها... هنالك أنواع معينة من الأسئلة قد يظن المرء أنه من المناسب طرحها حولها، ومع ذلك، لا توجد إجابات لها لأنّ هذه الأسئلة تفترض بشكل مسبق حدوداً... زمنية... غير مناسبة تكون أكثر دقةً مما تسمح به الظاهرة. (Dennett & Kinsbourne 1995a, p. 235)

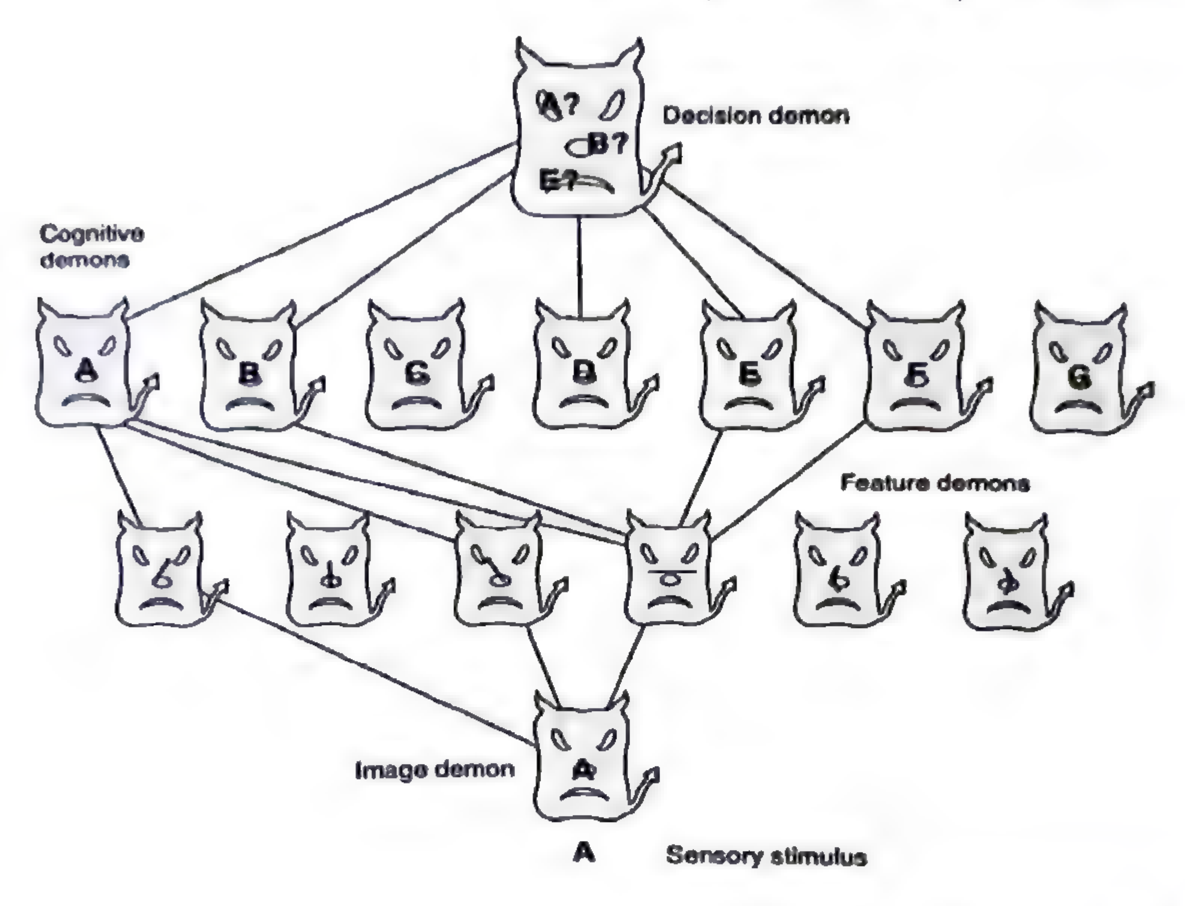
هنا، من المحتمل أن يعترض الناقد بما مفاده أنه في هذه الحالة، من غير الواضح سبب عدم وجود حقيقة بشأن أي تأويل هو الصحيح. ذلك أنه وفقاً لأحد النُسخ، حتى في مثل هذا النطاق الزمني الصغير، ستكون هناك خبرة واعية؛ والأحداث الواعية لن يتم تذكّرها بوضوح. وفي السيناريو الآخر، قد لا تحدث الخبرة الواعية من الأساس. وفي الحقيقة، حتى لو لم يتمكّن الشخص نفسه من الإبلاغ عن الاختلاف لأنه، مثلاً، لم يستطع تذكّر الخبرة، فإنه سيكون هناك، على الأقل، طريقة مبدئية لمعرفة الاختلاف (Seager 1999; Korb 1993). لأنه إذا تمّ حبس أو تأخير أحد التسلسلات، قبل الوصول إلى الوعي، وتم ببساطة استدعاء الآخر بشكل

مختلف، فستكون هناك حالات دماغية معنية مختلفة؛ أو بوجه آخر، قد تفشل الاختلافات في المعالجة الذهنية في الاعتماد تَبعاً على الحالات الفيزيائية. لن يكون هنالك أي فيزيائي، بما في ذلك دينيت، مستعداً لقبول هذا. في ضوء ذلك، يجب أن يكون، على الأقلّ من حيث المبدأ، هنالك اختلافات قابلة للقياس بين التأويلات الأورويلية والستالينية، وإضافة إلى ذلك، فإنّ هذه الاختلافات قد تقطن في عالم تقنيات تصوير الدماغ المستقبلية العالية الدقة. فقط الادّعاء المتمثل في أنّ الوعي الظاهراتي بحد ذاته غير موجود، على الأقل باستثناء الفحوصات، من شأنه أن يسوّغ الاستنتاج القوي بأنه ليس هنالك اختلاف بين التأويلين (Block 1992).

وبوضع وهَم فاي للألوان جانباً، دعنا نتساءل الآن عن مقبولية نموذج المسودات المتعددة نفسه. لقد مرّ أكثر من عقد من الزمن منذ تطوير نموذج المسودات المتعددة، وكانت هنالك ميزات للنموذج صمدت بوضوح أمام اختبار الزمن. ومن المقبول على نطاق واسع أنّ المعالجة في الدماغ تكون متشابهة ومتوازية بشكل كبير وليس هنالك قزم أو أُنيسيان متموضع في المركز يشاهد جميع الخبرات وهي تمرّ أمامه. على أية حال، فإنّ مما تجدر الإشارة إليه هو أنّ فكرة التوازي الهائل لم تكن بالتأكيد فكرة أصلية لدينيت، بل حتى في عام 1991، كان هناك عدد قليل جداً من العلماء يعتقدون أنّ الوعي يحتشد مع بعضه البعض في مكان واحد في الدماغ. لكن للحكم بشكل كامل على مقبولية النموذج، قد نطلب تفاصيل عن النموذج، لأنه على الأقل في هذه المرحلة من مناقشتنا، لم نقدّم في الحقيقة نموذجاً عن الوعي، بل مقارنة مثيرةً للاهتمام.

وفقاً لدينيت، إنّ الوعي هو نوع من "الآلة الافتراضية"، نوع من "برنامج كمبيوتري متطور (ويتطوّر) يشكّل [يحدد] بدوره نشاطات الدماغ" (Dennett 1991, p. 431). لكن لكي نمتلك نموذجاً عن الوعي، فنحن بحاجة إلى الإجابة عن سؤال: ما هو نوع البرنامج الذي تنفّذه الآلة؟ أعرب دينيت عن تعاطفه الشديد مع نموذج الجعجعة أو الجَلَبَة [Pandemonium] لـ Oliver Selfridge (1959)، الذي كان في الأساس متقدماً على النزعة الترابطانية أو الاتصالية [connectionism= مقاربة في حقل العلوم الإدراكية تسعى إلى تفسير الظواهر الذهنية باستعمال شبكات عصبية اصطناعية ANN]. الجعجعة هي نظام للتعرّف على الأنماط يتكون من أربع طبقات (أنظر شكل 22.1). فكما يوضح الرسم البياني، هنالك وحدات عديدة تسمّى "شياطين= demons". حيث "يصرخ" كل الأعضاء في الطبقات السفلى لكي تسمعهم الشياطين في الطبقة التي

فوقهم. وتتكون الطبقة الثانية من شياطين كاشفة للميزات البسيطة. أما "الشياطين الإدراكية [cognitive]" في الطبقة الثالثة فتكون حساسة لميزات مهمة محددة. وتشتمل الطبقة الأخيرة على شيطان لإصدار-القرار "يسمع" صراخ الطبقة التي تحته مباشرة، ويقرر أي نمط تمّ تقديمه إلى النظام (Selfridge 1959).



شكل (22.1) الجعجعة [Pandemonium]

وكما يعرف دينيت بشكل مؤكد، فإنّ الجعجعة بسيطة للغاية لكي تُعدّ نموذج للوعي. لكنّ ما جذَبَ دينيت هو طبيعة التوازي للجعجعة، التي ليس فيها مسؤول تنفيذي مركزي. علاوة على ذلك، في حالة الجعجعة، كما هو الحال مع التفسير الحوسبي بشكل أكثر عمومية، تتفكك القدرة المعرفانية أو الإدراكية الحسية إلى مكونات بسيطة للغاية وغير ذكية. في الواقع، يبدأ التفسير في العلوم الإدراكية عموماً بطريقة التفكيك الوظيفي، وهي، ببساطة، طريقة تفسّر القدرات المعرفانية من خلال تفكيكها إلى أجزاء مكوّنة، وتحديد العلاقات السببية بين الأجزاء، وكذلك تفكيك كل جزء إلى مكونات إضافية، وهلم جراً (Cummins 1975). وكما هو الحال مع الكثيرين في دراسات الوعي، فإنّ دينيت يعارض بوضوح التفكيكات الوظيفية التي تحتكم إلى

نظريات القزم للذهن، حيث إنّ ما هو المقصود بـ "نظريات القزم" هي النظريات التي تزعم تفسير القدرات المعرفانية من خلال توليد تفكيك الذي يتلخّص في نهاية المطاف في فاعل داخلي أو قزم= أُنيسيان، يمتلك القدرة المعرفانية التي كان من المفترض أنها تُفسَّر بواسطة التفكيك في المقام الأول. في حالة المادية الديكارتية، فإنّ هذا القزم هو الفاعل الواعي في المسرح (Dennett & Kinsbourne 1995a p. 85). إنّ وعي القزم نفسه سيكون بحاجة إلى تفسير، لذا فإنّ هذا النوع من التفسير واقع في الدور.

لذا، في السعي إلى مزيد من التفسير لنموذج المسودات المتعددة، يظهر أنّ النموذج، بالإضافة إلى الاحتكام إلى التوازي الهائل، يشتمل على نوع من الوظيفانية الحوسبية من دون القزم. في حين أنّ هذا النوع من الرؤية تمّ اعتباره من قِبل الكثير على أنه مقاربة مقبولة لتفسير القدرات المعرفانية، إلا أنّ الاحتكام إلى الوظيفانية الحوسبية غير القزمية لا يجعل رؤية دينيت في الحقيقة مميزة، لأنّ الوظيفانية الحوسبية تُعدّ شائعة من خلال العلوم الإدراكية. ولا مجرد الاحتكام إلى الوظيفانية يفي بالعمل النظري المطلوب لتسويغ رؤية دينيت التي مفادها أنه ليس هنالك طريقة للتمييز بين التنقيحات الأوورويلية والستالينية؛ لأنّ تفكيكات العمليات الذهنية التي تكمن وراء الاعتبارات الأوورويلية والستالينية لظاهرة فاي للألوان من المرجَّح أن تختلف (تُنظر لاحقاً). إضافة إلى ذلك، ليس لدينا حتى الآن نموذج عن الوعي، فعلى الرغم من وجود احتكام إلى طريقة التفكيك الوظيفي، إلا أنه لم يتم حتى تقديم التفكيك الوظيفي الأكثر أساسية للوعي.

لكن ربما توفّر التفاصيل التالية النموذج المطلوب، وتفْصل نموذج دينيت عن الاحتكام العام إلى التفكيك الوظيفي. ففي حين أنّ دينيت ينفر من اقتراح نظرية معينة عن الوعي في كتابه **الوعي مفسّراً**، إلا أنه يتعاطف مع نظرية الفضاء العملي العالمي (GW) للوعي، والنظرية الوثيقة الصلة نظرية الفضاء العملي العصبي العالمي للوعي، وقد أكد مؤخراً على اصطفافه مع هذا الموقف (Dennett 1991, 2001). ولإبقاء الأمور على نحوٍ بسيط، سأشير إلى كلتا الرؤيتين بـ "نظرية GW" لأنهما مترابطتان بشكل وثيق وتتفقان في الأبعاد التي تمّت مناقشتها هنا. وفقاً لنظرية الـ GW، فإنّ دور الوعي هو تسهيل تبادل المعلومات بين العمليات اللاواعية المتعددة المتخصصة والمتوازية في الدماغ. فالوعي هو حالة من التنشيط العالمي [الشامل] في "الفضاء العملي" الذي يتم فيه "بث [إذاعة]" المعلومات في الوعي إلى بقية النظام. ففي أي

لحظة، هنالك عمليات متوازية متعددة تجري في الدماغ وتستقبل البث. يتم منح الوصول إلى الفضاء العملي العالمي من خلال آلية انتباهية ما، ثم يتم وضع المادة الموجودة في الفضاء العملي تحت "دائرة ضوء" الانتباه. حيث تتم معالجة المادة في الفضاءالعملي العالمي بأسلوب تسلسلي، لكنّ ذلك يتم من خلال مساهمات العمليات المتوازية التي تتبارى للوصول إلى الفضاء العملي. ومن الناحية الاستبطانية، يبدو هذا الأمر حدسي، لأنّ أفكارنا المقصودة والواعية تبدو أنها متسلسلة (بارز، الفصل 16؛ Baars 1997؛ Dehaene & Changeux 2004؛ Dehaene & Naccache 2001؛ Shanahan & Baars 2005).

على الأقلّ في البداية، هنالك قواسم مشتركة بين نظرية الـ GW ونظرية المسودات المتعددة. فالاحتكام إلى التوازي الهائل يتماشى مع نموذج المسودات المتعددة. وقد يجد المرء أنّ نظرية الـ GW تذكّرنا إلى حدّ ما بـ الجعجعة: كما يصفها دينيت، يتم إرسال المعلومات إلى الفضاء العملي عندما تتبارى "الشياطين" للوصول إلى الفضاء العملي فـ "تصرخ" بصوت عالٍ بما فيه الكفاية لمنح حق الوصول (Dennett 1991, p. 191). في ورقة حديثة له عن الإدراك [cognition] يناقش دينيت رؤية الـ GW، مؤكداً على صلتها بنموذج المسودات المتعددة:

> إنّ إمكانية وصول الشياطين المتخصصة لبعضها البعض (وليس لبعض المنفّذين المتخيلين الأعلى أو الأنا المركزية)... من حيث المبدأ، يمكنها أن تفسّر الزيادات الكبيرة في الكفاءة الإدراكية التي نقرنها بالوعي:... إنّ هذه الفكرة كانت أيضاً مركزية لما أسميته بـ نموذج المسودات المتعددة (Dennett 1991)، الذي تمّ تقديمه كبديل لنموذج المسرح الديكارتي التقليدي الذي لا يزال يحظى بشعبية، والذي يفترض أنّ هنالك موضعاً في الدماغ تُرسِل إليه جميع الوحدات اللاواعية نتائجها من أجل التقدير الواعي النهائي من قِبل الجمهور. على أية حال، لا يوفر نموذج المسودات المتعددة ترياقاً حيوياً سهل-الخيال بما فيه الكفاية للتصوير الديكارتي الذي نشأنا جميعنا معه، لذا اقترحتُ مؤخراً ما اعتبره استعارة توجيهية مفيدة: "التشهير في الدماغ" أو "الاشتهار المخّي". (Dennett 2001)

ومن المثير للاهتمام، أنّ دينيت في موضع مختلف في ورقة الإدراك يذهب إلى حد تشبيه نموذج الفضاء العملي العصبي بـ "التشهير في الدماغ" (Dennett 2001).

وهذا يبدو أنه يشير إلى أنّ دينيت يعتقد في نظرية الـ GW أنها تستوفي تفاصيل نموذجه، أو على الأقلّ تحمل أوجه شبه مهمة معه.

ربما نحن الآن مجهزون للعودة إلى مسألة مدى مقبولية نموذج المسودات المتعددة. يجد الكثير من العلماء والفلاسفة أنّ نظرية الـ GW هي نظرية معلومانية واعدة للوعي، بالرغم من أنّ الفلاسفة المتعاطفين مع مشاكل المتضمنة للكواليا ربما يُلحون على أنه في حين أنها يمكن أن تكون نظرية علمية واعدة عن معالجة المعلومات المتضمَّنة في الوعي، إلا أنها، بنفسها، لا تُجيب عن المشكلة الصعبة للوعي (Chalmers 1995). لكن دعونا نضع المشكلة الصعبة جانباً في الوقت الحالي، ونطرح السؤال التالي: هل سيوفّر التحالف بين نموذج المسودات المتعددة لدينيت ورؤية الـ GW في النهاية النموذج المنشود للوعي؟ لسوء الحظ، في حين أنّ نظرية الفضاء العملي العالمي قد توفّر بدايات عن نموذج معالجة المعلومات للوعي، إلا أنّ هنالك نقاط توتر مهمة بينها وبين نموذج المسودات المتعددة. فلسبب واحد، تمّ تصنيف نظرية الـ GW كنوع من النموذج المسرحي (Blackmore 2004, p. 72). قد يبدو هذا مثيراً للدهشة، لأنه وفقاً لنظرية الـ GW، يُعدّ الوعي نشاطاً موزّعاً بشكل عال في القشرة، لذا ليس هنالك موضع زماني مكاني واحد في الدماغ يتجمّع فيه الوعي. لكنّ بارز نفسه يستخدم استعارات المسرح بكثافة، ويصف الأحداث الواعية باعتبارها تحدث في "مسرح الوعي" وعلى "شاشة الوعي" (Baars 1997, p. 31). هل هذه الاستعارات هي مجرد أوصاف مضللة من جانب بارز؟ لا يبدو الأمر كذلك، لأنه وفقاً لرؤية الـ GW، هنالك إطار محدد تكون فيه بعض الحالات الذهنية في الوعي، في حين لا تكون الأخرى كذلك: تكون الحالات واعية عندما تكون في الفضاء العملي العالمي (Baars 1997 والفصل 16). يتم توضيح نقطة التباين هذه من خلال إعادة النظر في حالة فاي للألوان. إذا ما سأل شخص ما السؤال، "أي تفسير لوَهم فاي للألوان يُعدّ صحيحاً، التفسير الأورويلي أم الستاليني؟"، تقدِّم نظرية الفضاء العملي العالمي (على الأقلّ من حيث المبدأ) مسلكاً للإجابة. حيث يصبح السؤال: هل قام النظام الفرعي الذي عالج الضوء الأول ببث الحالة إلى الـ GW، قبل أن تتم معالجة الضوء الثاني بواسطة النظام الفرعي، أم أنه تأخر البث، حتى تمّت معالجة الضوء الثاني؟

هنالك مصدران آخران للتوتر، الأول يتعلق بما هي محتويات الوعي، والثاني يتعلق بدور النظام المركزي. أولاً، لا يبدو أنّ رؤية الـ GW تتطلّب تفحصاً للحالة

التي يُراد بثها إلى الفضاء العملي؛ فما هو واعي لا يتم تحديده من خلال ما يتم تفحصه. لذا فإنّ محتويات الوعي ستختلف وفقاً لكل نظرية. ثانياً، بالرغم من أنّ الحالات الذهنية لا يتم معالجتها في أي شيء يماثل الـ CPU، إلا أنّ الفضاء العملي العالمي قد تمّ تشبيهه بنظام مركزي، أي، نظام "أفقي"، غير معياري [nonmodular] تتجمع فيه المواد من الطرائق الحسية المختلفة، ويحدث فيه التخطيط والتداول. (هنا، من المهم ملاحظة أنّ النظام المركزي لا يماثل الـ CPU. ومرة أخرى، النظام المركزي هو نظام فرعي للدماغ يدمج المواد من الطرائق الحسية المختلفة؛ أما الـ CPU، على الطرف الآخر، فهي مركز السيطرة التي تنفّذ كل الأوامر أو تقريباً كلها، في النظام الحوسبي). كما يوضح ذلك كل من ستانيسلاس دهان وجان بيير شانجو:

> يؤكد النموذج على دور الخلايا العصبية الموزعة ذات الوصلات البعيدة المدى، خاصة تلك المكثّفة في المناطق ما قبل الجبهية، الحزامية، الجدارية، التي تكون قادرة على الربط البيني بين المعالجات المتخصصة المتعددة ويمكنها بث الإشارات على نطاق الدماغ بطريقة تلقائية ومفاجئة. يعتمد مفهوم "الفضاء العملي العصبي العالمي"... على تمييز فودور بين "المَلَكات المعيارية" العمودية و"النظام الأفقي والمركزي المتماثل الخواص" المستقل القادر على مشاركة المعلومات عِبر الوحدات. (Dehaene & Changeux 2004)

إنّ ادّعاء كل من دِهان وشانجو أنّ رؤية الـ GW تعتمد على فكرة فودور للنظام المركزي يستحق الإشارة إليه بشكل خاص، لأنه يؤكد على أنّ نظرية الـ GWتمتلك عنصر المركزية الذي تنصّل منه دينيت في سياق نموذج المسودات المتعددة الخاص به. وفي الحقيقة، إنّ الاحتكام إلى نظام مركزي من خلال تأييد نظرية الـ GW لا يقتصر على عمل دِهان وشانجو. فعلى سبيل المثال، في ورقة عن الإدراك عام 2005، قدّم كل من بارز وشاناهان حلاً لنسخة واحدة من مشكلة التأطير (التي تنشأ في الأنظمة التي تتضمن معالجاً مركزياً) التي تحتكم إلى نظرية الـ GW، مقدّمين تفاصيلاً تُعنى بالبنية الإدراكية لـ GW التي تقتنص معناً وضحاً يعمل فيه الفضاء العملي كنظام فودوري "أفقي"، أو مركزي (Shanahan & Baars 2005). لكن هل هذا النوع من المركزية يتوافق حقاً مع الرؤية التي عند دينيت، التي تنصّلت بشدة من "مقرات القيادة المركزية" أو "الخبراء المركزيين"؟ في الواقع، إنّ النظام المركزي لفودور يُعدّ موضوع الهجوم التالي في الوعي مفسراً:

من خلال إعطاء هذه الإدارة المركزية الكثير للقيام به، والكثير من القوى غير المعيارية [nonmodular] التي تمكِّن القيام بذلك، يحوّل فودور وحداته إلى عملاء غير قابلين للتصديق إلى حدٍ كبير، عملاء لا يكون وجودهم منطقياً إلا في ظل شركة لها فاعل رئيسي ذو سلطة مشؤومة... ولأنّ إحدى النقاط الرئيسية لفودور في وصف الوحدات كانت لِتقارِن ألياتها المحدودة، القابلة للاستيعاب والعديمة العقل مع القوى غير القابلة للتفسير وغير المحدودة للمركز غير المعياري، فإنّ المنظّرين الذين كانوا من الممكن بخلاف ذلك أن يتقبلوا على الأقل غالب توصيفاته للوحدات قد جنحوا إلى استبعاد وحداته باعتبارها أوهاماً تنطوي على تشفير ديكارتي. (1991, p. 261)

في ضوء احتكام الـ GW إلى المركزية، تؤكد تصريحات دينيت على وجود مصدر واضح للتوتر بين الـ GW ونموذج المسودات المتعددة. ويبدو من الإنصاف أن نقول إنّ نموذج المسودات المتعددة لدينيت يواجه المعضلة التالية: إمّا، كما لوحِظَ، أنه يفتقر إلى التفاصيل النظرية الكافية لكي يكون نموذج أصيل للوعي، أو أنه يقترض من نظرية الـ GW ليُنتِج التفاصيل المطلوبة. ومع ذلك، وبالنظر إلى نقاط التوتر، لا يمكن لدينيت أن يدمج تفاصيل الـ GW في نظريته.

بعض الميزات الإضافية لرؤى دينيت حول الوعي

كما ذكرنا في المقدّمة، فإنّ مساهمات دينيت في دراسات الوعي تُعدّ واسعة النطاق. فبالإضافة إلى تقديم نموذج المسودات المتعددة ونقد المادية الديكارتية، هاجمَ دينيت بعض التجارب والمشكلات والحجج الفكرية التي يُعتقد بشكل شائع أنها تدعم فكرة أنّ الوعي هو ميزة غير قابلة للاختزال في العالم، وتتجاوز العالم الفيزيقي الذي يتحرّى فيه العلم. فالمشكلة الصعبة للوعي هي مشكلة لماذا يجب - بالإضافة إلى معالجة المعلومات التي ينخرط فيها الدماغ - أن يكون هناك شعور ماذا-يماثل مقترناً بالمعالجة العصبية. إذ كيف يمكن للخبرة الواعية أن تنبثق من المادة الرمادية في الدماغ؟ (Chalmers 1995 والفصل 3). من الإنصاف القول إنّ المشكلة الصعبة قد اعتُبِرت واحدة من أكثر الألغاز الفلسفية المركزية حول طبيعة الوعي. وقد كان دينيت من الناقدين المعروفين للمشكلة الصعبة: "إنّ محاولة ‘Chalmers (1995)’ فرز المشاكل ‘السهلة’ للوعي عن المشكلة ‘الصعبة فعلاً’ ليست، باعتقادي، مساهمة مفيدة في البحث، بل مضلِّلة بشكل كبير للانتباه، ومولِّدة-للوهم" (Dennett 1996).

لا يعطي نموذج المسودات المتعددة لدينيت جواباً مُرْضياً. لأنّ، كما نوقش سابقاً، ما يُدافع عنه دينيت في النهاية هو نوع من الوظيفانية الحوسبية، إلى جانب الرؤية المتمثلة في أنّ الوعي هو نشاط موزّع بشكل كبير في الدماغ. ومازال باستطاعة المرء أن ينظر إلى ما هو قبل الأخير أي التفكيك الوظيفي للوعي ويسأل: لكن لماذا يجب أن تكون هنالك خبرة، بالإضافة إلى كل هذا الكم من معالجة المعلومات؟ على أية حال، في ورقته عام 1996، قدَّمَ دينيت ثلاث إجابات لأولئك الذين يجدون المشكلة الصعبة آسرة. الأولى، في سياق المقارنة بينالمشكلة الصعبة وما يُسميه بـ السؤال الصعب للنزعة الحيوية [vitalism]، حيث يطلب منا أن نتخيّل صاحب المذهب الحيوي الذي يقول:

> تتضمن المشاكل السهلة للحياة تلك المتعلقة بتفسير الظواهر التالية: التكاثر، التطور، النمو، الأيض، إصلاح- الذات، الدفاع الذاتي المناعي،... بالطبع، ليست هذه كلها بتلك السهولة، وقد يستغرق الأمر قرناً آخر أو نحو ذلك لحلّ النقاط الدقيقة، لكنها تُعدّ سهلة مقارنة بالمشكلة الصعبة فعلاً: الحياة نفسها. يمكننا أن نتخيّل شيئاً ما يكون قادراً على التكاثر، التطور، النمو، الأيض، إصلاح-الذات، الدفاع-الذاتي المناعي، لكنّ ذلك لا يعني، الكون حيّاً. (Dennett 1996)

يعتقد صاحب المذهب الحيوي عند دينيت أنّ الكون حياً هو شيء يفوق ويتجاوز الظواهر الأخرى. من الواضح، أنّ صاحب المذهب الحيوي مخطئ. ووفقاً لدينيت، إنّ أولئك الذين يجدون المشكلة الصعبة آسرة يرتكبون نفس الخطأ. لأنّ رؤيتهم تنطوي على أنّ تفسير الوظائف ليس كافياً لتفسير الخبرة. على أية حال، "إنّ الأمر بشكل دقيق هو أنّ 'الوظائف الملفتة للنظر المقترنة بـ' الوعي هي التي تدفعهم إلى التساؤل حول كيف يمكن أن يقبع الوعي في الدماغ" (Dennett 1996).

يزعم دينيت كذلك أنّ افتراض شيء يتجاوز الوظائف هو شكل من أشكال القزمانية [homuncularism]. وكان قد كتبَ فرانسيس كريك، في ختام كتابه عن الوعي: "على الأغلب لم أقل شيئاً عن الكواليا - احمرار اللون الأحمر - باستثناء مسّها من جانب واحد والأمل في الأفضل" (1994, p. 256). في ضوء ملاحظة كريك هذه، يطلب منا دينيت أن نتخيّل عالم أعصاب، يسميه "كروك"، الذي يستبدل "الإدراك الحسي" بـ "الكواليا" في الاقتباس أعلاه، ويقول عوضاً عن ذلك: "على

الأغلب لم أقل شيئاً عن الإدراك الحسي - التحليل الفعلي والاستيعاب للمدخل البصري - باستثناء مسّها من جانب واحد والأمل في الأفضل' (Dennett 1996). يشير دينيت إلى أنّ كروك، بطبع، قد وقع في خطأ خلق مشكلة 'صعبة' للإدراك الحسي (Dennett 1996). وعلى نحوٍ مماثل، يدّعي دينيت، أنّ كريك واقع في نفس الخطأ، لأنه يعتقد أنه يمكنه أن يُحرِز تقدّماً في المشكلات السهلة دون إحراز تقدّم في المشكلة الصعبة:

> سأقوم بادعاء موازٍ للدعوى المزعومة 'الكواليا الذاتية' أو 'كواليا' الخبرة: إذا لم تبدأ بتقسيمها إلى مكوناتها (الوظيفية) من البداية، وتوزّعها عبر نموذجك، فإنك تختلق وحشاً - انبهار خيالي في عين قزم ديكارتي. (Dennett 1996)

أخيراً، يتهم دينيت دعوى تشالمرز المتمثلة بأنّ الوعي هو ميزة أساسية [أي مثله مثل الشحنة، الكتلة، الزمان والمكان] بأنها دعوى غير مسوّغة، لأنّ قرار أخذ الخصائص الفيزيائية على أنها أساسية يتضمن الاحتكام إلى أدلة مستقلة. ومع ذلك، في حالة الوعي، ليست هنالك دوافع مستقلة. بل 'إنه أيمان بظاهرة أساسية هي 'الخبرة'' (Dennett 1996). يتهم دينيت هذا النوع من التفكير بأنه واقع في الدور، ويقارن اقتراح تشالمرز بما يسميه هو 'الجاذبانية=cutism' : الاقتراح الذي يتضمن أنه=

> نظراً لأنّ بعض الأشياء جذّابة بشكل واضح تماماً وأشياء أخرى ليست جذّابة على الإطلاق -يمكنك أن تراها فقط، لكن من الصعب أن تصفها أو تفسرها - كان من الأفضل لنا أن نتسالم على عدّ الانجذاب خاصية أساسية للفيزياء جنباً إلى جنب الكتلة، الشحنة، الزمكان. (Dennett 1996)

وفيما يتعلق بالنقطة الأولى لدينيت، يرفض تشالمرز وجود تشابه مع النزعة الحيوية. في حالة مشكلة الحياة، من الواضح أنّ الشيء الوحيد الذي هو بحاجة إلى التفسير هو البنية والوظيفة. فليس هنالك خاصية إضافية وراء، التكاثر، الأيض، التكيّف، وهلم جراً، تتطلب تفسيرًا. ووفقاً لتشالمرز لا يماثل هذا حالة الوعي، لأنّ ما يبدو أنه بحاجة إلى التفسير هو الخبرة، والرؤية العامة هي أنّ الخبرة تبدو أنها تتجاوز الوظائف (Chalmers 1996). ومن ثم يستعين تشالمرز بحجة-لا تثير أسئلة فيما يتعلق باستنتاج أنّ الوظيفة تستنفد طبيعة الوعي. وفي ضوء مناقشتنا السابقة لمشكلة

دينيت الثالثة أعلاه، يبدو أنّ كُلاً من الطرفين يعتقد أنّ تأكيد خصمه عما إذا كانت وظائف الوعي استنفادية، هو أمر مثير للأسئلة. فدينيت، على سبيل المثال، يلتمس الأدلة المستقلة، في نقطته الثالثة أعلاه. وتشالمرز، على الطرف الآخر، يعتقد أنّ الوعي هو ظاهرة تحتاج إلى التفسير في حدِ ذاتها (Chalmers 1996). "وإذا ما اتضح أنه لا يمكن تفسيرها من خلال كيانات أكثر أساسية، فإنها يجب أن تكون غير قابلة للاختزال" (Chalmers 1996).

هل نحن بذلك نكون واقعين في مأزق جدلي؟ فعبء الحجة يبدو بالفعل أنه يقع على عاتق دينيت، لأنه يرفض وجهة النظر المعتادة التي مفادها أنّ الخبرة تبدو أنها تتجاوز الوظيفة. وكما يذكر تشالمرز: "يمكن الحد من هذه الحدوس المبدئية، لكنّ القيام بذلك، يتطلّب حجة جوهرية وقوية للغاية. وإلا يمكن 'حسم' المشكلة ببساطة بوضع المرء رأسه في الرمال" (Chalmers 1996). يسعى دينيت بالفعل إلى جعل حالته في سياق مناقشة الحجة الثانية التي تم بحثها سابقاً. هنا، يحتكم دينيت إلى فينومينولوجيته الخاصة به، ويدّعي أنه من الناحية الاستبطانية، الوظائف وحدها هي التي تحتاج إلى التفسير (Dennett 1996). لكن كما قد لاحظَ تشالمرز، إنّ الحالات الذهنية المتنوعة التي يُثيرها دينيت، على سبيل المثال، "هواجس الشؤم"، "التخيلات"، "السرور والفزع"، ليست على الإطلاق مسائل وظيفية (Chalmers 1996). فلماذا ستكون الوظيفة المقترنة بالخبرة هي التي تحتاج إلى التفسير فقط؟ يبدو أنه بالفعل هنالك حاجة لحجج إضافية.

بالإضافة إلى كونه ناقد صريح للمشكلة الصعبة، قدَّم دينيت اهتمامات ذات صلة بالنقاشات الفلسفية بشأن إمكانية "الزومبيات". خذ بعين الاعتبار التجربة الفكرية المتضمنة أنّ هنالك نسخة مطابقة جزيئة بجزيئة عنك. أي، تخيّل وجود مخلوق يمتلك تكوينك العصبي الدقيق، ولديه نفس الحالات الدماغية الداخلية (والجسدية الأخرى)، ويُظهِر بشكل دقيق نفس السلوكيات التي تُظهِرها أنت عندما تكون في نفس المواقف. وافترض أنّ هذه النسخة المطابقة تسكن عالماً يشبه عالمنا كثيراً باستثناء، في هذه الحالة، أنّ النسخة المطابقة تفتقر إلى الوعي. هذا يعني، أنّ النسخة المطابقة تمتلك نفس نوع الحالات العصبية التي لديك، بما في ذلك تلك التي ننشدها في أفضل نظرياتنا العلمية عن طبيعة الوعي، ومع ذلك تفتقر النسخة المطابقة إلى الخبرة الداخلية، أو ما يسميه الفلاسفة بـ "الكواليا". قد يجد البعض أنّ هذا السيناريو قابل للتصديق ومحتمل بالفعل، داعمين موقفاً ثنائي النزعة مفاده أنّ

حالة الكون واعياً ليست بالأساس حالة فيزيائية أو عصبية (;Kirk 1974a, 1974b,; Chalmers 1996). هذا يعني، أنه من الممكن، على الأقلّ في بعض الاحتمالات الواسعة، أن تكون هنالك نُسخ مطابقة مع افتقارها للكواليا. وقد تمّ تسميتها "زومبيات" من قِبل الفلاسفة (حيث يتم فهمها على أنها مختلفة عن الزومبيات الهاييتية).

لقد جادل دينيت بشدة ضد هذه الرؤية. "إنه لأمرٌ محرجٌ لتخصصنا أنّ ما يُعتبَر على نطاق واسع بين الفلاسفة كجدل نظري رئيسي ينبغي أن ينحدر إلى ما إذا كانت أو لم تكن الزومبيات (الزومبيات الفلسفية) ممكنة/ متصورة" (1995d, p. 325). إضافة إلى ذلك، يدّعي دينيت أنّ الفلاسفة الذين يناقشون هذه المسائل كثيراً ما يفترضون أنّ هناك بعضَ الاختلافات السلوكية أو الفيزيائية بين الزومبيات والبشر الواعين. في حين أنّ الزومبيات هي نسخ متطابقة سلوكياً وفيزيائياً (Dennett 1995d; Chalmers 1996). والقيام بذلك سيكون خاطئاً بالفعل. كما يزعم دينيت كذلك أنه لم تكن هنالك حجة معقولة تتمثل في أنّ الزومبيات تختلف عن البشر وتوظِّف التصور الصحيح لماهية الزومبيات؛ أولئك الذين يعتقدون أنّ الزومبيات ممكنة لم يتصوروها بشكل صحيح. "قناعتي هي أنّ التقليد الفلسفي للزومبيات سيموت بين عشية وضحاها إذا ما توقّف الفلاسفة عن سوء تصورهم لها، لكن بالطبع لا يمكنني أن أُثبِت ذلك بشكل قبلي" (1995d, p. 325).

هنالك ميزة أخرى لرؤى دينيت الواسعة حول الوعي الظاهراتي وتستحق الذكر أيضاً. حيث فسّر الكثيرون دينيت باعتباره ذا نزعة إقصائية فيما يتعلق بالوعي الظاهراتي (Block 1992; Seager 1999; Velmans 2006). وقد أنكر دينيت وزميله كينسبورن هذه التهمة، كما أشار إلى ذلك الاقتباس المذكور سابقاً. وكما يتضح، فإنّ دينيت ومنتقديه قد لا يكونوا يتحدثون على نفس الخط، ذلك أنّ هنالك معنى في كل من كون دينيت إقصائي النزعة بشأن الوعي الظاهراتي وفي كونه ليس كذلك. عادة ما تُستخدم عبارة "الكواليا" من قِبل الفلاسفة للدلالة على الميزات الكيفية للخبرة؛ مشاعر "ماذا يماثل" (Nagel 1974) المقترنة بالخبرة، مثل تذوّق الشوكولاتة، خبرة رؤية اللون الأحمر الزاهي، أو صوت الكلارينت. وفي مناقشتنا لوهم فاي، ذكرنا أنّ دينيت أنكرَ أن يكون إقصائي النزعة بشأن الوعي الظاهراتي. ومع ذلك، لقد جادل دينيت في الحقيقة لأجل الإقصائية فيما يخص الكواليا (Dennett 1993) ذلك أنه فيما يتعلق بـ "الكواليا" يضع في اعتباره تفسيراً أضيق لها من الرؤية العامة الموضحة

سابقاً في هذا الفصل. فوفقاً لهذا التصور الأكثر تحديداً للكواليا، تُعدّ الكواليا ميزات داخلية وخاصة وغير قابلة للوصف للحالات الذهنية نكون على دراية بها مباشرةً أو على الفور (Dennett 1993). لقد جادل دينيت من خلال التجارب الفكرية الواسعة النطاق بأنه ليس هناك ما يستوفي هذا الوصف؛ لذلك، فإنه يُعدّ إقصائي النزعة فيما يتعلق بالكواليا، حيثما فُهمت الكواليا من خلال هذا المعنى الأكثر تحديداً (Dennett 1993). على أية حال، تتوافق هذه الرؤية في الواقع مع حقيقة الكواليا، عند تفسيرها بالمعنى الأكثر عمومية (الفصل 31، فان غوليك؛ Tye 2003).

انظر أيضاً الفصل 3 المشكلة الصعبة للوعي؛ الفصل 16 نظرية الفضاء العملي العالمي للوعي؛ الفصل 19 النزعة التمثيلانية للوعي؛ الفصل 28 الحجج المضادة للمادية والردود المؤثرة؛ الفصل 31 الوظيفانية والكواليا.

Further Readings

Dennett, D. C. (1991) *Consciousness Explained.* Boston, MA: Little, Brown and Company.

Dennett, D. C. (1993) Quining qualia. *Readings in Philosophy and Cognitive Science*, 381-414. Cambridge, MA: MIT Press.

Dennett, D. C. (2005) *Sweet Dreams: Philosophical Obstacles to a Science of Consciousness.* New York: MIT Press.

Seager, William (1999) *Theories of Consciousness: An Introduction and Assessment*, chs. 4 and 5, 85-131. New York: Routledge.

Velmans, Max (2006) Heterophenomenology versus critical phenomenology. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 5: 3/4 (in press).

References

Baars, B. J. (1997) *In the Theater of Consciousness: The Workspace of the Mind.* New York: Oxford University Press.

Blackmore, S. (2004) *Consciousness: An Introduction.* New York: Oxford University Press.

Block, N. (1992) Begging the question against phenomenal consciousness. *Behavioral and Brain Sciences* 15, 205-6.

Chalmers, D. (1995) Facing up to the problem of consciousness. *Journal of Consciousness Studies* 2: 3, 200-19.

Chalmers, D. (1996) Moving forward on the problem of consciousness. *Journal of Consciousness Studies* 4: 1, 3-46.

Crick, F. (1995) *The Astonishing Hypothesis: The Scientific Search for the Soul.* New York: Touchstone.

Cummins, R. (1975) Functional analysis. *Journal of Philosophy* 72, 741-65.

Dehaene, S. and Changeux, J.(2004) Neural mechanisms for access to consciousness. In M. Gazzaniga et al., *The Cognitive Neurosciences III*, 3rd edn. 1145-59. Cambridge, MA: MIT Press.

Dehaene, S. and Naccache, L. (2001) Towards a cognitive neuroscience of consciousness: basic evidence and a workspace framework. *Cognition* 2, 79.

Dennett, D. C. (1984) *Elbow Room: Varieties of Free Will Worth Wanting*. Cambridge, MA: MIT Press.

Dennett, D. C. (1987) *The Intentional Stance*. Cambridge, MA: MIT Press.

Dennett, D. C. (1991) *Consciousness Explained*. Boston, MA: Little, Brown and Company.

Dennett, D. C. (1993) Quining qualia. *Readings in Philosophy and Cognitive Science*, 381-414. Cambridge, MA: MIT Press.

Dennett, D. C. (1995c) *Darwin's Dangerous Idea: Evolution and the Meanings of Life*. New York: Simon and Schuster.

Dennett, D. C. (1995d) The unimagined preposterousness of zombies. *Journal of Consciousness Studies* 2: 4, 322-6.

Dennett, D. C. (1996) Facing backwards on the problem of consciousness. *Journal of Consciousness Studies* 3: 1, 4-6.

Dennett, D. C. (2001) Are we explaining consciousness yet? *Cognition* 79, 221-37.

Dennett, D. C. (2005) *Sweet Dreams: Philosophical Obstacles to a Science of Consciousness*. New York: MIT Press.Dennett, D. C. and Kinsbourne, M. (1992) Peer review in *Behavioral and Brain Sciences* 15, 183-247.

Dennett, D. C. and Kinsbourne, M. (1995a) Time and the observer: the where and when of consciousness in the brain. *Behavioral and Brain Sciences* 15: 2, 183-247.

Dennett, D. C. and Kinsbourne, M. (1995b) Escape from the Cartesian theater. *Behavioral and Brain Sciences* 15, 234-46.

Kirk, R. (1974a) Sentience and behaviour. *Mind* 83, 43-60.

Kirk, R. (1974b) Zombies v. materialists. *Proceedings of the Aristotelian Society, supplementary* vol. 48, 135-52.

Korb, K. (1993) Stage effects in the Cartesian theater: review of consciousness explained. *Psyche* 1, 4.

Lycan, W. (1992) UnCartesian materialism and Lockean introspection. *Behavioral and Brain Sciences* 15, 216-17.

McGinn, C. (1995) Consciousness evaded: comments on Dennett, *Philosophical Perspectives 9: AI, Connectionism and Philosophical Psychology* 241-9.

Nagel, T. (1974) What is it like to be a bat? *Philosophical Review* 83, 435-50.

Robinson, W. (1994) Orwell, Stalin, and determinate qualia. *Pacific Philosophical Quarterly* 75, 151-64.

Seager, W. (1999) *Theories of Consciousness: An Introduction and Assessment*. New York: Routledge.

Selfridge, O. (1959) Pandemonium: a paradigm for learning. In *Symposium on the Mechanization of Thought Processes*. London: HM Stationery Office.

Shanahan, M. and Baars, B. (2005) Applying global workspace theory to the frame problem. *Cognition* 98, 157-76. Tye, M. (2003) Qualia. In Edward N. Zalta (ed.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2003 edn.), http://plato.stanford.edu/archives/sum2003/entries/qualia/.

Van Gulick, R. (1992) Time for more alternatives. *Behavioral and Brain Sciences* 15, 228-9.

Velmans, M. (2006) Heterophenomenology versus critical phenomenology. *Phenomenology and the Cognitive Sciences. 5: 3/4 (in press)*

الفصل الثالث والعشرون

الطبيعانية البيولوجية

جون سيرل

"الطبيعانية البيولوجية" هي اسم اعتمدته لمقاربة ما يسمى تقليدياً بـ "مشكلة العقل-الجسد". والطريقة التي توصلتُ إليها هي نموذج عن الطريقة التي أعمل بها: انسوا التاريخ الفلسفي للمشكلة وذكّروا أنفسكم بما تعرفوه من حقيقة. إذ أي نظرية فلسفية يجب أن تكون متسقة مع الحقائق. بالطبع، قد يكون هناك شيء نعتقد أنه حقيقة ومن ثم يتضح أنه ليس كذلك، لكننا يجب أن نبدأ بأفضل المعلومات. إنّ الطبيعانية البيولوجية هي نظرية عن الحالات الذهنية بشكل عام، لكنّ بما أنّ هذا الكتاب هو عن الوعي، سأقوم بتطويرها باعتبارها نظرية للوعي.

الطبيعانية البيولوجية باعتبارها حساً مشتركاً متطوراً بشكل علمي

لنفترض أنك لا تعرف أي شيء عن التاريخ العظيم لمشكلة العقل-الجسد الفلسفية، ولنفترض أيضاً أنك حظيتَ بحياة ذهنية بالغة طبيعية. أي، افترض أنك لستَ زومبي، أو لا تعاني من عجز في الكلام أو فقدان للبصر، أو ليس لديك دماغاً منقسماً، أو أياً من الأمراض الذهنية المفضلة عند الفلاسفة. وافترض أيضاً أنّ لديك تعليم علمي معقول. وتفهم بعض الشيء عن النظرية الذرية للمادة، ونظرية التطور للبيولوجيا، وأيضاً تفهم بعض الشيء عن بيولوجيا الحيوان، بما في ذلك المعلومات الأساسية عن مقومات البيولوجيا العصبية. باختصار، أتخيّلك كما أنت على الأرجح، شخص بالغ يتمتع بصحة جيدة، باستثناء أنني أتخيّلك من دون أي تاريخ فلسفي، باعتبار أنك في الغالب لستَ كذلك بالتأكيد. والآن افترض أنك سألتَ نفسك وَصْف طبيعة الوعي وعلاقته بالدماغ. أنت تعرف طبيعة الوعي من خبرتك الخاصة، وليس

من "الاستبطان" (هذا المصطلح يمتلك مسبقاً تاريخاً فلسفياً)؛ إنّ علاقاته العامة بالدماغ يجب أن تناسب ما تعرفه عن الطبيعة بشكل عام، وكذلك ما تعرفه عن البيولوجيا العصبية. ما الذي ستتوصّل إليه؟

حسناً، هذا ما توصلتُ إليه؛ وإذا ما أمكنك نسيان ديكارت والثنائية والمادية والكوارث الشهيرة الأخرى، فأعتقد أنك ستتوصل إلى شيءٍ مشابه للغاية. أولاً نحتاج إلى تعريفٍ شغال. ليس شيئاً خيالياً، بل يكفي لتحديد هدف التحقيق فقط. أقول، إنّ الوعي ينحصر في جميع حالات الدراية عند المرء. قد تبدو الدراية [awareness] مقيدة جداً، لذا فقط من باب التأكد على تغطية جميع أشكال الوعي، قمتُ بتوضيح التعريف بإضافة الدراية أو الإحساس [sentience] أو الشعور [feeling]. ومن ثمّ، لتحديده، قُمتُ بإعطاء مكوّناً تأشيرياً للتعريف، ولأخذه إلى الواقع الملموس، أقول ما يلي: "الحالات الواعية هي حالات الدراية، أو الإحساس، أو الشعور التي تبدأ في الصباح عندما تستيقظ من نوم بلا أحلام وتستمر طوال اليوم حتى يغلبك النعاس أو تُصبح 'غير واعي.' (الأحلام هي أيضاً شكل من أشكال الوعي)". وبعد تحديد الهدف بعبارات عامة أحتاج الآن إلى تحديد ميزاته الأساسية. وفيما يلي أربعٌ من أهمها:

1 - الحالات الواعية، المعرّفة على هذا النحو، هي كيفياتية، بمعنى أنّ هناك شعور كيفياتي بالكون في أي حالة واعية معينة.

هذه هي ميزة "ماذا يماثل الشعور بـ " للوعي. على سبيل المثال، تذوّق البيرة يختلف كيفياتياً عن الإصغاء إلى السمفونية الثالثة لبيتهوفن. يستخدم بعض الفلاسفة لفظة "كواليا" للإشارة إلى هذه الحالات الكيفياتية، لكن بما أنّ الوعي والكواليا متشاركان الامتدادية، فليس من الضروري تقديم تعبير آخر. جميع الكواليا هي حالات واعية، وجميع الحالات الواعية هي كواليا. من المهم التأكيد على هذه النقطة. فليس هنالك نوعان من الحالات الواعية، واحدة كيفياتية، وواحدة غير كيفياتية. بل جميع الحالات الواعية كيفياتية.

2 - هذه الحالات هي كذلك ذاتية من الناحية الأنطولوجية بمعنى أنها لا توجد إلا مخبورة من قِبل الإنسان أو الحيوان.

وبهذا المعنى، فإنّ الشجرة خارج نافذتي تمتلك وجوداً موضوعياً، لكنّ خبرتي المرئية الواعية عن الشجرة تحوز وجوداً ذاتياً. إنّ التمييز الذاتي-الموضوعي هو تمييز غامض ونحن بحاجة إلى إزالة هذا الغموض منه قبل أن نشرع بالذهاب إلى نقاط

أبعد. أولاً، هنالك معنى أبستمي للتمييز الذاتي-الموضوعي. فدعوى أنّ رمبرانت وُلِدَ في عام 1606 هي مسألة حقيقة موضوعية. ودعوى أنّ رمبرانت كان رساماً أفضل من روبنز هي مسألة رأي ذاتي. الموضوعية والذاتية في هذا المعنى الأبستمي هي ميزات للدعاوى. لكن بالإضافة إلى المعنى الأبستمي، هنالك معنى أنطولوجي للتمييز. فمعظم الأشياء مثل الجبال، الجزيئات، الطبقات التكتونية، موجودة بقطع النظر عن أي شخص مُختَبِر لها. فهي تمتلك أنطولوجيا موضوعية أو أنطولوجيا الشخص الثالث. وبعض الأشياء، مثل الآلام، الدغدغة، الحكّة، لا توجد إلا عندما يتم اختبارها من قِبل إنسان أو حيوان. من المهم التأكيد على أنه بإمكانك أن تمتلك معرفة موضوعية من الناحية الأبستمية عن نطاق هو من الناحية الأنطولوجية ذاتي. وهذا هو السبب في كون العِلم الموضوعي من الناحية الأبستمية عن الوعي الذاتي من الناحية الأنطولوجية ممكناً.

3 - علاوة على ذلك، من الحقائق الملفتة أنه في أي لحظة في حياتك الواعية، جميع حالاتك الواعية تختبرها أنت كجزء من حقل واعي موحّد واحد.

إنّ حالاتك الواعية في أي لحظة هي أجزاء من حالة واعية كبيرة واحدة. فالخبرة المرئية عن الشجرة، الخبرة اللمسية لسطح المكتب تحت راحة يدي، مشهد القمر خارج نافذتي هي أجزاء من خبرة واعية كلية واحدة. لكنّ بعض الكيانات في العالم ليست كذلك. فالشجرة، المكتب، القمر ليست وفق هذه الطريقة أجزاءً لجسم كبير كلي واحد.

هذه الميزات الثلاثة للوعي- الكيفياتية، الذاتية، الوحدة - ليست منفصلة ومستقلة. فلكي تكون الحالة كيفياتية في هذا المعنى يعني أن تكون ذاتية. ولكي تكون الحالة كيفياتية وذاتية فهذا يعني أن تكون جزءاً من حقل موحّد للكيفياتية والذاتية، حتى لو كانت الشيء الوحيد في الحقل. إذا ما حاولتَ أن تتخيّل حقلك أو مجالك الواعي الحاضر مقسّماً إلى سبعة أجزاء فإنك ستجد نفسك لا تتخيّل حقلاً واعياً واحداً في سبع قِطع، بل بالأحرى، سبعة حقول واعية منفصلة.

4 - معظم الحالات الواعية، وليس جميعها، تُعدّ قصدية، بالمعنى الخاص بالفيلسوف أي أنها تدور حول، أو تشير إلى، الأشياء والحالات الخارجية الفعلية.

كنت قد قلت إننا سننسى تاريخ الموضوع ونذكر الحقائق التي نعرفها جميعاً. فـ "القصدية" هي كلمة ذات تاريخ سيء، لذا حاوِل أن تنسى التاريخ قدر استطاعتك. انسَ أطروحة برينتانو التي مفادها أنّ "القصدية" هي علامة "الذهني" وغيرها من

الأخطاء الشهيرة. فحالاتي عن العطش، الجوع، الإدراك الحسي البصري جميعها موجّهة إلى شيء ما، ولذا فهي تناسب تسمية كونها قصدية في هذا الإطار. أما المشاعر غير الموجّهة من الكون بحالة جيدة أو قلِقاً فهي ليست قصدية.

وبذلك لدينا الآن تعريف ووصف لبعض الميزات الأساسية. ما الذي يمكنك قوله أكثر من ذلك؟ حسناً، إذا كنا سنكون حذرين فإننا نرغب بمنع بعض مساوئ الفهم المحتملة. لذا، نحتاج إلى إضافة التالي: **إنّ الوعي المُعرَّف على هذا النحو لا يتضمن الوعي-الذاتي**. يمكنك أن تكون واعياً بشيء ما من دون الوعي ذي الدرجة-العليا المتمثل في أنك ذات واعية به. على سبيل المثال، يمكن أن تختبر الألم من دون حيازة خبرة إضافية متمثلة في أنك ذات تختبر الألم .**كذلك، لستَ بحاجة إلى وعي عام من الدرجة-الثانية لكي تمتلك وعياً ذي درجة-أولى**. يمكنك أن تشعر بالألم، من دون أن تتأمل بالضرورة في حقيقة أنك تشعر بالألم.

لقد حددنا هدفنا حتى الآن، ووصفنا ميزاته الأساسية، بل وحتى منعنا بعض مساوئ الفهم. والآن نحن بحاجة إلى قول كيف يُلائِم بقية العالم الحقيقي.

1 - الواقعية وعدم قابلية الاختزال للوعي. الحالات الواعية، المعرَّفة على النحو المذكور، هي أجزاء حقيقية من العالم الحقيقي ولا يمكن إقصائها أو اختزالها إلى شيء آخر.

في الغالب عندما نحصل على تفسير سببي كامل لشيء ما، يمكننا أن نُظهر أنه يمكن إقصاءه باعتباره وَهْماً - على سبيل المثال، يحدث هذا مع غروب الشمس والقوس قزح - أو أنه يمكن اختزاله إلى بعض الظواهر الأكثر أساسية؛ أي يمكن إظهاره على أنه ليس إلا ظواهر مايكروية - على سبيل المثال، يحدث هذا مع السيولة والصلابة. لا يمكننا القيام بأي منهما مع الوعي.

يمكننا أن نُقْصي الشيء عندما نُظهر أنّ الأساس الأبستمي له كان مجرد وَهم. فعند الغسق يبدو الأمر وكأن الشمس تغرب فوق جبل التامبايس، وعندما نرى القوس قزح يبدو وكأنّ هنالك قوساً في السماء، لكن في كلتا الحالتين، يكون المظهر مجرد وَهم متولِّد بواسطة ظواهر حقيقية أكثر أساسية - دوران الأرض حول محورها بالنسبة إلى الشمس وانكسار أشعة الضوء بواسطة بخار الماء. لكننا لا يمكننا القيام بهذا الاختزال الإقصائي مع الوعي، لأنّ الأساس الأبستمي هو الواقع نفسه: إذا ما بدا بشكل واعي بالنسبة لي أنني واعي، فأنا واعي. يمكننا أن نرتكب الكثير من الأغلاط فيما يخص وعينا الخاص، لكن عندما يكون وجود الوعي نفسه موضعاً للشك لا

يمكننا أن نُجري التمييز بين الواقع والمظهر، لأن مظهر وجود الوعي هو واقع وجوده.

لا يمكننا القيام باختزال أنطولوجي للوعي إلى عمليات بيولوجية عصبية أكثر أساسية، وذلك للسبب المتضمن فيما قلته تواً: يمتلك الوعي أنطولوجيا ذاتية أو أنطولوجيا الشخص الأول؛ أما الأساس السببي البيولوجي العصبي للوعي فيمتلك أنطولوجيا موضوعية أو أنطولوجيا الشخص الثالث. لا يمكنك أن تُظهِر أنّ أنطولوجيا الشخص الأول ليست إلا أنطولوجيا الشخص الثالث. سأبيّن المزيد بشأن هذه النقطة فيما بعد. تقود الاختزالية السببية للوعي إلى نقطتنا التالية.

2 - الأساس العصبي للوعي. جميع الحالات الواعية تُسببها عمليات دماغية ذات مستوى-أدنى.

نحن لا نعرف كل التفاصيل المتعلقة بكيفية حدوث الوعي بواسطة العمليات الدماغية بالضبط، لكن ليس لدينا شك في كونه حادث. إنّ الأطروحة المتمثلة في أنّ جميع حالاتنا الواعية، من الشعور بالعطش إلى الانتشاء الروحي، تنجم عن العمليات الدماغية قد تمّ ترسيخها الآن من خلال قدر هائل من الأدلة. وفي الحقيقة، فإنّ أكثر الأبحاث إثارة في الوقت الحالي في العلوم البيولوجية هي تلك الساعية إلى معرفة الكيفية التي تعمل بها بالضبط. ما هي الترابطات العصبية وكيف تعمل على إحداث الحالات الواعية؟

حقيقة أنّ العمليات الدماغية تسبّب الوعي لا تعني أنّ الأدمغة وحدها يمكنها أن تكون واعية. إنّ الدماغ هو آلة بيولوجية، وقد نبني آلة اصطناعية واعية؛ تماماً مثلما أنّ القلب هو آلة، وقد بنينا قلوباً اصطناعية. وبسبب أننا لا نعرف بالضبط كيفية قيام الدماغ بذلك، فإننا حتى الآن لسنا في الموقع الذي يُتيح لنا معرفة كيفية القيام بذلك اصطناعياً.

3 - الإدراك العصبي للوعي. جميع الحالات الواعية يتم إدراكها في الدماغ باعتبارها نظاماً أو ميزاتٍ ذات مستوى-أعلى.

كل شيء يمتلك وجود حقيقي فإنه يحوزه في ظل متصلة زمان\مكان واحدة والوجود الحقيقي للوعي هو في الأدمغة البشرية والحيوانية. لكنّ الخبرات الواعية لا توجد عند مستوى المشابك والخلايا العصبية الفردية. فعلى سبيل المثال، الأفكار المتعلقة بجدتك تسبّبها إطلاقات الخلية العصبية وتتواجد في الدماغ باعتبارها ميزة للنظام عند مستوى-أعلى من مستوى الخلايا العصبية الفردية.

4 - الفعالية السببية للوعي. الحالات الواعية، باعتبارها أجزاء حقيقية من العالم الحقيقي، تعمل بشكل سببي.

عادةً، على سبيل المثال، عندما أتخذ قراراً واعياً برفع ذراعي وترتفع ذراعي، فإنّ قراري سبّبَ ارتفاع ذراعي. وكما هو الحال في جميع الأنظمة الفيزيقية، يسمح الدماغ بمستويات مختلفة من الوصف، وكلها مستويات حقيقية مسبَّبةً بواسطة نفس النظام السببي. وبذلك يمكننا أن نصف ارتفاع ذراعي عند مستوى القصد الواعي-في-الفعل لرفع ذراعي، والحركة الجسدية المقابلة، أو يمكننا أن نصفها عند مستوى إطلاقات الخلايا العصبية والمشابك وإفراز الأستيل كولين عند أطراف المحور النهائية للخلايا العصبية الحركية خاصتي، تماماً مثلما يمكننا أن نصف عملية تشغيل محرك السيارة عند مستوى المكابس والاسطوانات وإطلاقات شمعات الإشعال، أو يمكننا أن نصفه عند مستوى أكسدة جزيئات الهيدروكربون والبنية الجزيئية للسبائك المعدنية. في كل من حالة الدماغ وحالة محرك السيارة، ليستا بِنى سببية منفصلة؛ بل بنية سببية واحدة تمّ وصفها عند مستويات مختلفة. وبمجرد أن تُدرِك أنّ نفس النظام يمكن أن يمتلك مستويات مختلفة للوصف التي لا تُعدّ متنافِسة أو مستقلة، بل بالأحرى مستويات مختلفة داخل نظام سببي موحّد واحد، فإنّ حقيقة أنّ الدماغ يمتلك مستويات مختلفة من الوصف ليست بأكثر غموضاً من أي نظام فيزيقي آخر يمتلك مستويات مختلفة للوصف.

لقد قدمّتُ الآن تعريفاً للوعي، وسرداً موجزاً لبعض أهم ميزاته البنيوية، وبياناً عامًا لعلاقته بالدماغ والأجزاء الأخرى للعالم الحقيقي. على مستوى ما، يرقى هذا إلى حل مقترح، أو ربما أفضل إذابة لمشكلة العقل-الجسد التقليدية. هذه هي الرؤية التي أُنشدها هنا، مفهومة بشكل مناسب، وتهتم بالحس المشترك العلمي من حيث إنها هي ما يمكن أن يقوله المرء إذا ما كان لديه اليسير من المعرفة العلمية لكنه كان خالياً من التصنيفات الفلسفية التقليدية. لأحظِ أنني في تقديمي لهذه الرؤية، لم أستعمل المفردات الفلسفية التقليدية. لم يتم ذكر أي من النظريات والمسائل المشهورة، مثل الثنائية، المادية، الظاهراتية الثانوية، الديكارتية، أو كل ما تبقى منها. وإذا ما أخذت على محمل الجد ما يُسمى بـ "الرؤية العالمية العلمية" وتناسيتَ تاريخ الفلسفة، فإنّ الرؤى التي أقدّمها هنا هي، باعتقادي، ما ستتوصل أنت إليه.

للحصول على اسم، قمتُ بتعميد هذه الرؤية تحت مسمى، "الطبيعانية البيولوجية". "بيولوجية" لأنها تؤكد على أنّ المستوى الصحيح لتفسير وجود الوعي

هو المستوى البيولوجي. فالوعي هو ظاهرة بيولوجية مشتركة بين البشر، والحيوانات العليا. ولا نعرف إلى أي مدى تصل في نطاق التاريخ التطوري لكننا نعرف أنّ العمليات التي تُنتجها هي العمليات العصبية في الدماغ. و"طبيعانية" لأنّ الوعي هو جزء من العالم الطبيعي إلى جانب الظواهر البيولوجية الأخرى مثل البناء الضوئي، الهضم، الانقسام المتساوي، وأنّ الأدوات التفسيرية التي نحتاجها لتفسيره نحتاجها على أية حال لتفسير الأجزاء الأخرى للطبيعة. أحياناً يتحدث الفلاسفة عن طبعنة الوعي والقصدية، لكنهم عادةٍ ما يقصدون بـ "الطبعنة" إنكار أنطولوجيا الشخص الأول أو الأنطولوجيا الذاتية للوعي. وفق رؤيتي، لا يحتاج الوعي إلى الطبعنة، لأنه جزء من الطبيعة بالفعل باعتباره الجزء البيولوجي الكيفياتي الذاتي.

وفقط لكوني لا أبدو وكأنني أتحدث عن شيء مجرد أو غير مادي، اسمحوا لي أن أسحب المناقشة بأكملها إلى الواقع من خلال مثال حياتي حقيقي. فالآن أنا أفكر بشكل واعٍ بشأن رغبتي في شرب بيرة باردة. هذه الفكرة الواعية هي حقيقية بمعنى أنه لا يمكن إثبات أنها مجرد وَهم أو يمكن اختزالها إلى شيء آخر. فهي ذاتية بمعنى أنها تمتلك أنطولوجيا الشخص الأول، وهي كيفياتية بمعنى أنها تمتلك شعوراً كيفياتياً معيناً، وهي بالتأكيد قصدية بمعنى أنها موجّهة نحو أو حول شرب البيرة. إضافة إلى ذلك، إنها تحدث باعتبارها جزءاً من حقلي الواعي الكلي في هذه اللحظة. إنّ رغبتي الحالية المشعورة بشكل واعٍ تُسببها بالكامل العمليات الدماغية،فهي تقع في الدماغ وستتسبب قريباً في ذهابي إلى الثلاجة وصبّ كأساً من البيرة.

الاعتراضات على الطبيعانية البيولوجية من وجهة نظر التقليد الفلسفي

إذا وجدتَ هذا التفسير للوعي واضح جداً لدرجة أنه لا يستحق التبيان، فأنت بالفعل طبيعاني بيولوجي سليم ويمكنك على الأرجح أن تتوقف عن القراءة الآن. ومع ذلك، وبالرغم من أنني أعتقد أنّ الطبيعانية البيولوجية تمثل الحس المشترك العلمي المعاصر، إلا أنه يتم تحدّيها بشكل روتيني من قِبل أولئك الذين يقبلون ببعض أو جميع التقاليد الفلسفية الكبرى الراجعة إلى مناقشة مشكلة العقل-الجسد، والآن أنا بحاجة إلى معالجة عناصر هذا التقليد الذي يصعّب فهم الطبيعانية البيولوجية.

إنّ التقليد الذي يحجب عنا رؤية هذه الحقائق هو تقليد شاسع ومتأصل بعمق في ثقافتنا، في كلٍ من ثقافتنا الشعبية وفلسفتنا الأكاديمية. ولا يمكنني الكشف عن كل ذلك والإجابة عليه، لكنني سأحاول أن أنتقي بعضاً من النقاط المركزية. وستكون

استراتيجيتي هي تقديم سلسلة من الاعتراضات على الطبيعانية البيولوجية، ومن ثمّ إظهار كيف يمكن الإجابة عليها بمجرد تخلينا عن بعض العناصر الخاطئة في التقليد.

الاعتراض 1: لا يمكنك امتلاكه بكِلا الشكلين. لا يمكنك ادّعاء أنّ الوعي هو عملية بيولوجية عادية وبالتالي تحوز تفسيراً مادياً للوعي، وتدّعي في نفس الوقت أنه ذاتي بشكل لا يقبل الاختزال، ذلك أنه سيمنحك موقفاً ثنائياً عن الوعي. ينبغي لك أن تكون إمّا ماديّاً أو ثنائياً - أي لا يمكنك التظاهر بتفادي كليهما أو الكون كليهما.

الجواب على الاعتراض الأول: يستند الاعتراض الأول على تصور خاطئ للآثار المترتبة عن التمييز الحقيقي بين الجسدي والعقلي. يتمثل الافتراض التقليدي في أنّ العقل والجسد يعينان، كما هو مفهوم عادةً، فئاتٍ ميتافيزيقية يستبعد بعضها البعض بشكل مشتَرك. فإذا كان الشيء عقلي فلا يمكن أن يكون، في هذا الصدد بالذات، جسدي. وإذا كان جسدي فلا يمكن أن يكون، في هذا الصدد بالذات، عقلي. هذا هو الخطأ القاتم الذي يتشاركه كل من الماديين والثنائيين. حيث يعتقد الثنائيون أنك بمجرد احترامك واقعية وعدم قابلية اختزال الوعي فأنت مجبر على الثنائية؛ ويعتقد الماديون أنك بمجرد أن تقبل التصور الطبيعاني العلمي للكون فأنت مجبر على إنكار واقعية وعدم قابلية اختزال الوعي. إنّ كُلّاً منهما يحاول أن يقول شيئاً صادقاً، لكنهما ينتهي بهما الأمر إلى قول شيء باطل. وليس هناك غير الكشف عن الباطل وإنقاذ الصدق. وإذا ما تركنا بعض المشكلات الخاصة بشأن الحالات الذهنية اللاواعية، فيمكننا أن نعبّر عن الصورة التقليدية في الجدول 23.1. فوفق التصور التقليدي، إذا كان أي شيء عقلي فإنه سيمتلك الميزات المذكورة على الجانب الأيسر، وإذا كان جسدي فسيمتلك الميزات على الجانب الأيمن.

يجسّد جدول 23.1 أحد أكثر الأخطاء القاتمة في حضارتنا الفلسفية وبمجرد أن تبسطها بتجردها الكامل يمكنك أن ترى الخطأ: إنّ النصف الأول للعمود الأيسر (أي، الميزات من 1إلى 4)، لا يتضمن النصف الثاني (أي، الميزات من 5 إلى 8). يمتلك الوعي بالفعل الميزات من 1 إلى 4. فهو ذاتي بشكل لا اختزالي وبهذا المعنى يمتلك أنطولوجيا الشخص الأول. وهو كيفياتي بمعنى أنّ هنالك شعور كيفياتي لكل حالة واعية. وهو في كثير من الحالات قصدي بشكل داخلي. لكن لا يمتلك الوعي الميزات من 5 إلى 8. وبقدر ما نعرف أي شيء عن كيفية عمل العالم، فإنّ جميع هذه الحالات تتموضع مكانياً في الدماغ. (في الحقيقة، ومن خلال تقنية التصوير الدماغي الحالية بدأنا باكتشاف شيئاً ما عن مواقعها وأبعادها المكانية داخل الدماغ).

فهي ناتجة بالكامل عن عمليات دماغية. علاوة على ذلك، ومثل أي ميزة ذات درجة-عليا للنظام الفيزيقي، فهي قادرة على العمل بشكل سببي. إنّ الفكرة التقليدية عن العقلي، التي تميزه عن الفيزيقي، تحتوي على خطأ مهم. يتمثل هذا الخطأ في افتراض أنّ الميزات الأساسية للوعي تمنعه من أن يكون جزءاً عادياً من العالم الفيزيقي.

جدول 23.1 التصور التقليدي

الجسدي	العقلي
1 - موضوعي	ذاتي
2 - أنطولوجيا الشخص الثالث	أنطولوجيا الشخص الأول
3 - كمياتي	كيفياتي
4 - لا قصدي	قصدي
5 - متموضع مكانياً	غير متموضع مكانياً
6 - ممتد مكانياً	غير ممتد في المكان
7 - قابل للتفسير السببي بواسطة العمليات المايكروفيزيائية	غير قابل للتفسير بواسطة العمليات الفيزيائية
8 - يعمل بشكل سببي وكنظام يُعد مغلق سببياً	غير قادر على العمل بشكل سببي على الجسدي

إنّ الخطوة الأولى والأكثر أهمية في التغلب على هذا الخطأ هي في إدراك أنّ الميزات الداخلية للوعي، ذاتيته، أنطولوجيا الشخص الأول خاصته، قصديته، لا تمنعه من أن يكون ميزة بيولوجية عادية في العالم وبالتالي يتموضع مكانياً في الدماغ ويتم تسببه بواسطة عملية دماغية في حين أنه نفسه قادر على العمل [التأثير] على العمليات الدماغية والجسدية الأخرى. إنّ الوعي، بالرغم من أنّه عقلي بشكل غير قابل للاختزال (الميزات من 1 إلى 4 على اليسار)، هو في هذا الصدد جسدي (الميزات من 5 إلى 8 على اليمين). لكن لأنّ المفردات أصبحت فاسدة من الناحية الفلسفية، أقترح أن نتخلى عن المصطلحات التقليدية "العقلي" و"الجسدي" ونكتفي بالقول إنّ الوعي هو ميزة بيولوجية عالية المستوى للأنظمة البيولوجية. هذا هو الاعتراض الأهم الذي سأقدّمه في هذا الفصل ضد التقليد الفلسفي. لا تتعارض الميزات الأساسية للوعي بأي شكل من الأشكال مع جزئه البيولوجي، وبالتالي السببي، للواقع التجريبي الثلاثي الأبعاد.

الاعتراض 2: لا يمكن أن تتجنب الطبيمانية البيولوجية تهمة الظاهراتية الثانوية. أي أن، الكَونَ الفيزيقي "مغلق سببياً"، وإذا كان الوعي غير قابل للاختزال إلى الكَون الفيزيقي أو المادي، فلا يمكن أن يكون له تأثيرات سببية على الكَون الفيزيقي.

الجواب على الاعتراض 2: بسبب خطأ قبول الفئات الثنائية، يبدو أن هناك مشكلة حتى حول الظاهراتية الثانوية. عادة، ما تعمل الميزات ذات المستوى العالي للنظام، مثل، صلابة المطرقة، بشكل سببي بالرغم من أنّ الميزة ذات المستوى العالي هي نفسها مسبَّبَة بالكامل ومدركة في نظام العناصر المايكروية. فعندما تضرب المطرقة المسمار، يمكنك أن تسرد القصة السببية - كقيامك بذلك في الحياة الحقيقية - عند مستوى الوزن، الصلابة، السرعة. فالقوة تساوي الكتلة مضروبة بالتعجيل. لكن إذا اقتضى الأمر، يمكن سرد القصة أيضاً على مستوى الجزيئات وانتقال الطاقة عند المستوى الجزيئي. هاتان ليستا قصتين مستقلتين، بل هي أوصاف، عند مستويات مختلفة، لنظام سببي متصل واحد. لن يقول أحد يتمتع بعقل سليم أنّ الصلابة هي ظاهرة ثانوية على أساس أنها تحوز تفسير مايكروفيزيائي. وعلى نحوٍ مماثل تماماً، عندما تقرر رفع ذراعك، يمكنك أن تسرد القصة على مستوى القصد والحركة الجسدية، لكن يمكنك أيضاً أن تسرد القصة على المستوى المايكروي؛ أي عند مستوى إطلاقات الخلية العصبية في القشرة الحركية وإفراز الأستيل كولين عند أطراف المحور النهائية للخلايا العصبية الحركية. ليست هاتان قصتين مستقلتين، بل هي أوصاف عند مستويات مختلفة لنظام سببي متصل واحد. لن يعتقد أي أحد لم يكن واقعاً في قبضة الفئات الديكارتية أنه كانت هنالك مشكلة حول الظاهراتية الثانوية.

وفي الحقيقة، يمكننا أن نحوّل الاعتراض الظاهراتي الثانوي ضد المعترض. وذلك من خلال البدء بافتراضين صحيحين:

1) يؤدي قصدي الواعي أثناء الفعل إلى رفع ذراعي.

2) أي شيء يتسبب في رفع ذراعي، بتلك الطريقة، يجب أن يحوز خصائص كهروكيميائية، مثل إفراز أستيل كولين عند أطراف المحور النهائية للخلايا العصبية الحركية.

نستنتج من هذين الافتراضين:

3) إنّ قصدي الواعي أثناء الفعل يحوز خصائص كهروكيميائية.

وبذلك، يمكننا أن نجعل القوة السببية للوعي الذاتي تتسق تماماً مع وظيفته السببية كمجموعة بيولوجية عصبية طبيعية، وبالتالي كهروكيميائية، من العمليات.

الاعتراض 3: يبدو أن موقفك متناقض ذاتياً. هل هو اختزالي أم لا؟ فوفق تفسيرك، من الواضح أنّ الوعي يقبل الاختزال بشكل سببي، لأنه مُسبّب بالكامل بواسطة عمليات الخلايا العصبية، ولا يمتلك قوى سببية تتجاوز تلك الخاصة بالعمليات العصبية. لكن في نفس الوقت، وبالرغم من أنك تضمن أنه قابل للاختزال سببياً، إلا أنك تنكر أنه قابل للاختزال من الناحية الأنطولوجية. وتنكر أنّ الوعي يمكن اختزاله إلى العمليات الفيزيائية وتُصرّ، مثل الثنائيين القدامى، على أنه شيء ما يفوق ويتجاوز "العمليات المادية أو الفيزيائية".

الجواب على الاعتراض 3: يستند الاعتراض الثالث على خطأ حول الاختزال. ففي إحدى النواحي الحاسمة يُعدّ التشابه مع الصلابة غير دقيق. فالصلابة يمكن اختزالها إلى السلوك الجزيئي والوعي لا يمكن اختزاله إلى السلوك العصبي. ولتوضيح النقطة بشكل أكثر دقة، في حالة الصلابة، إنّ حقيقة أننا يمكننا أن نعطي تفسيراً سببياً كاملاً للصلابة من خلال العمليات المايكروفيزيائية تقودنا إلى القول إنّ الصلابة ليست سوى نوعاً معيناً من الظواهر المايكروفيزيائية. يؤدي الاختزال السببي إلى الاختزال الأنطولوجي. لكن في حالة الوعي، نحن نعارض إجراء اختزال أنطولوجي. فالوعي مُسبَّب بالكامل بواسطة السلوك العصبي، لكن على حدٍ سواء نعارض قول إنّ الوعي ليس سوى سلوك عصبي. لِمَ لا؟

في حالة الصلابة، لا نعتبِر ميزات السطح -مثل ميزات كيف تشعر الأجسام الصلبة، عند مقاومة الضغط، وكونها غير قابلة للاختراق بواسطة الأجسام الصلبة الأخرى، إلخ- كميزات ضرورية للصلابة. لذا فنحن ننحيها ونضعها جانباً ونُعيد تحديد الصلابة من خلال الأسباب المايكروية للميزات السطحية. يؤدي الاختزال السببي إلى اختزال أنطولوجي من خلال إعادة التحديد. لا يُظهِر هذا الاختزال أنّ الميزات السطحية ليست موجودة، بل أنه ببساطة يستبعدها من جوهر الصلابة. حسناً، لِمَ لا يمكننا القيام بذلك مع الوعي - أي تنحية الميزات السطحية لكيف يبدو الشعور بالحالات الواعية ونُعيد تحديدها من خلال أسبابها المايكروية؟ يمكننا ذلك، وإذا عرفنا ما يكفي، بشأن أغراض معينة، كالأغراض الطبية، فقد نفعل ذلك. ويمكننا حينئذ أن نقول، "هذا الرجل به ألم، بالرغم من أنه لم يشعر به بَعْد. حيث يُظهِر النظام القشري المهادي بشكل مؤكد وجود ألم، بالرغم من أنه غير مشعورٌ به". تماماً مثلما يمكننا الآن أن نقول، "إنّ الزجاج هو سائل بالحقيقة، بالرغم من أنه على السطح يبدو ويُشعِر بالصلابة". لكن حتى لو قمنا بهذا الاختزال ما نزال بحاجة إلى مفردات لتسمية ميزات الشخص الأول الكيفياتية الذاتية للوعي، تماماً مثل كوننا لا

نزال بحاجة إلى مفردات لتسمية الميزات السطحية للصلابة. ونظراً لأنّ الهدف الرئيسي من امتلاكنا جهاز مفاهيمي لمناقشة الحالات الواعية هو لغرض وصف أنطولوجيا الشخص الأول، فإننا معارِضون لتنحية هذه الأنطولوجيا وإعادة تحديد المفهوم من خلال أساسه السببي ذي الشخص الثالث. في حالة الوعي، لا يؤدي الاختزال السببي إلى اختزال أنطولوجي بواسطة إعادة التحديد، لأنّ إعادة التحديد ستستبعد في المقام الأول هدف امتلاك المفهوم.

كنت قد قلتُ في الكتابات السابقة، إنّ عدم قابلية اختزال الوعي كانت نتيجة مبتذلة لممارساتنا التعريفية (Searle 1992, Ch. 5, p. 122). وقد تمّت إساءة فهم هذه الملاحظة بشكل كبير، وأعتقد أنّ سوء الفهم هذا ربما كان خطأي، لذلك اسمحوا لي أن أوضّحها هنا. افترِض جدلاً معي أنّ الوعي موجود باعتباره ظاهرة للشخص الأول في عالم يتألف بالكامل تقريباً من ظواهر للشخص الثالث، وأنه عند المستوى المايكروي يتكوّن العالم بالكامل من جسيمات الشخص الثالث الفيزيائية في حقول القوة. عندئذ لمَ لا يكون الوعي قابلاً للاختزال بنفس الطريقة التي تكون من خلالها، على سبيل المثال، السيولة، الصلابة، الألوان قابلةً للاختزال؟ حسناً، إذا ما نظرتَ إلى الاختزال في حالة، دعنا نقول الألوان، فقبل أي اعتبار نظري، نحن نُعرّف الألوان من خلال الكيفية التي تبدو عليها الأشياء. فـ "اللون الأحمر" يتم تعريفه من خلال ما يبدو أحمر اللون للراصدين تحت الظروف العادية. يبدو هذا واقعاً في الدور، لكن ليس الأمر كذلك في الحقيقة لأنّ ما يبدو أحمر اللون يمكن تفسيره إشارياً. وبمجرد أن نكتشف الأساس السببي لخبرة اللون الأحمر، يمكننا أن نعيد تعريف الألوان من خلال انعكاسات الضوء التي عادة ما تُنتِج تلك الخبرة. أي نُنحّي هذه الخبرة ونضعها جانباً ونُعيد تعريف المفهوم من خلال أساسه السببي. يؤدي الاختزال السببي إلى اختزال أنطولوجي من خلال إعادة التعريف، وتنحية المكوّن الذاتي. والآن، وكما كنتُ قد جادلتُ سابقاً في هذا الفصل، أننا في الحقيقة لا يمكننا أن نقوم بذلك مع الوعي من دون أن نفقد في المقام الأول هدف امتلاك المفهوم، لذا فإنّ عدم التناظر بين الوعي والألوان ليس عدم تناظر في البنية الأساسية للكون. وعلى النقيض من ذلك، فإنّ الحالتين متناظرتان. ففيزياء الأجسام الملونة جنباً إلى جنب مع تكويننا، تُسبِّب لنا حيازة خبرات عن الألوان، وفيزياء أدمغتنا، جنباً إلى جنب مع تكوينها البيولوجي، تسبِّب لنا حيازة خبرات عن الوعي بشكل عام. لكننا مستعدون للقيام بالاختزال في حالة الألوان إلى حدٍ ما لا نكون فيه راغبين بالقيام به في حالة الوعي، لأننا سنفقد هدف امتلاك مفهوم الوعي بطريقة لا نفقد فيها

هدف امتلاك مفهوم اللون إذا ما قمنا بالاختزال. هذا ما قصدته عندما قلت أنّ عدم قابلية اختزال الوعي هي نتيجة مبتذلة لممارساتنا التعريفية. على أية حال، تُنتِج هذه الملاحظة الكثير من سوء الفهم لذلك من الأفضل سحبها والاكتفاء بوصف الحقائق.

الاعتراض 4: أنت لاتزال واقعاً في التناقضات. أنت تقول إنّ الوعي يتم تسبيبه بواسطة العمليات الدماغية. لكن إذا كان بالفعل يتم تسبيب الوعي بواسطة العمليات الدماغية، فعندئذ يجب أن يكون هناك في الحقيقة شيئان مختلفان: العمليات الدماغية باعتبارها سبباً، والوعي باعتباره نتيجةً. وهذه هي الثنائية.

الجواب على الاعتراض 4: يستند الاعتراض الرابع على خطأ حول التسبيب. لقد علّمنا هيوم أنّ التسبيب هو دائماً ما يكون علاقة بين الأحداث المنفصلة المنتظمة في الزمن وأنّ كل علاقة سببية فردية هي دائماً ما تكون تمثيل [تجسيد] لانتظامية سببية كونية. هنالك الكثير من العلاقات السببية التي تماثل ذلك، لكن ليس جميعها. إنّ العديد من القوى السببية تُعدّ مستمرة عِبر الزمن، على سبيل المثال، الجاذبية. إنّ التفسير السببي بشأن لماذا تمارس هذه الطاولة ضغطاً على الأرض هو قوة الجاذبية، لكنّ الجاذبية لا تنحصر في الحدث المنفصل. والكثير من العلاقات السببية هي من نوع أسفل-أعلى ومتزامنة مع التأثير. على سبيل المثال، التفسير السببي بشأن لماذا تُسند هذه الطاولة الأجسام هو من خلال سلوك الجسيمات المايكروية، لكنّ التفسير السببي بشأن لماذا تُسنِد الطاولة الأجسام لا يتم إعطاءه من خلال تحديد حدث أول، هو الحركات الجزيئية، ومن ثمّ حدث لاحق، هو دعم الجسم. بل بالأحرى، الاثنان متزامنان. وبالمثل، فإنّ التفسير السببي لسبب وجود دماغي في حالته الحالية من الوعي هو من خلال، دعنا نفترض، تقديرات هائلة من إطلاقات الخلايا العصبية المتزامنة عند المشابك. غير أنّ هذا لا يتطلب أن يتصرف الدماغ بطريقة معينة أولاً ومن ثم لاحقاً يتواجد الوعي. بل بالأحرى، يتم إدراك الحالات الواعية بشكل متزامن مع إطلاقات الخلايا العصبية.

كنتُ قد قلت أنّ كُلّاً من الثنائية والمادية تسعيان إلى قول شيء صادق لكن، بسبب التقليد الفلسفي، ينتهي بهما الأمر إلى قول شيء باطل. أي جزءٍ يُعد صادقاً وأي جزءٍ يُعد باطلاً؟ تقول الثنائية بشكل صادق أنّ الوعي هو ميزة حقيقية للعالم الحقيقي وأنه ليس قابلاً للإقصاء أو الاختزال إلى شيء آخر. لكنها تقول بشكل باطل أنّ الوعي ليس جزءاً عادياً من العالم الفيزيقي الذي نعيش فيه جميعنا بل أنه يستقر في عالم ميتافيزيقي منفصل. أما المادية فتقول بشكل صادق أنّ الكونَ يتكوّن بالكامل

من جسيمات فيزيائية في حقول القوة (أو أياً كان ما تقوله النظرية الفيزيائية الصادقة في النهاية يُعد اللبنات الأساسية للكون) لكنها تقول بشكل باطل أنّ الوعي باعتباره ظاهرة ذهنية، كيفياتية، ذاتية، غير قابلة للاختزال لا يُعد موجوداً. هنالك طريقة واحدة لرؤية الطبيعانية البيولوجية هو باعتبارها محاولة تسعى للحفاظ على ما هو صادق في كل منهما مع التخلّص من مما هو باطل. وللقيام بذلك، علينا أن نُسقِط مجموعة من الافتراضات الفلسفية القوية المسبقة.

الختام

إذا ما أخذنا بعين الاعتبار الاختيار بين الحقائق التي نعرفها - الوعي موجود، وأنه ناتج عن العمليات العصبية، ويتواجد في الدماغ، وله وظائف سببية في حياة الكائن الحي - والنظريات الفلسفية المختلفة، فإنني سآخذ تلك الحقائق في كل الأوقات. إضافة إلى ذلك، أنا واثق من أنه على المدى الطويل، ستسود الحقائق على النظريات التي سُتبلى أكثر فأكثر بمرور الزمن. ومما تجدر إليه الإشارة، أنّ أخصائيي البيولوجيا العصبية من معارفي، مثل الراحل فرانسيس كريك، جيرالد إدلمان، كريستوف كوخ، يقبلون بشكل صريح أو ضمني نسخةً ممّا أطلقتُ عليه الطبيعانية البيولوجية. فهم ينظرون إلى العمليات الدماغية لكي يعثرون على تفسير للوعي. من المحتمل أن يستغرق الأمر وقتاً طويلاً قبل أن يتم قبول الطبيعانية البيولوجية بشكل عام من خلال الاعلان الأكاديمي لأننا نتبع تقليداً طويلاً في تعليم طلبتنا الرؤية الخاطئة بأنّ هناك بعض المشاكل الفلسفية ذات الصعوبة المستحيلة. لكن لاحِظْ أنه يتعين علينا تدريب طلبتنا على الاعتقاد بأنّ هنالك لغزاً مستحيلاً بشأن كيف يمكن للعمليات العصبية أن تُسبِّب الحالات الواعية. ليست هذه رؤية ناتجة بشكل طبيعي من التأمل في خبرات المرء الخاصة أو من دراسة العمليات الدماغية. أعتقد أنه بمجرد أن نتغلب على أخطاء التقليد، ستستقر الحقائق بشكل طبيعي في موضعها.

انظر أيضاً الفصل 8 النفسانية الشاملة؛ الفصل 24 الانبثاقية؛ الفصل 26 الثنائية الطيعانية؛ الفصل 27 النفسانية الشاملة الفيزيائية.

Further Readings

Searle, J. (1983) *Intentionality: An Essay in the Philosophy of Mind.* Cambridge: Cambridge University Press.

Searle, J. (1984) *Minds, Brains and Science,* the 1984 Reith Lectures. London: British Broadcasting Corporation (also London: Penguin Books, 1989; Cambridge, MA: Harvard University Press, 1985).

Searle, J. (1992) *The Rediscovery of the Mind.* Cambridge, MA, and London: MIT Press, A Bradford Book.

Searle, J. (1998) *Mind, Language and Society: Philosophy in the Real World.* New York: Basic Books (also London: Weidenfeld and Nicolson, 1999).Searle, J. (2004) *Mind: A Brief Introduction.* New York and Oxford: Oxford University Press.

References

Searle, J. (1983) *Intentionality: An Essay in the Philosophy of Mind.* Cambridge: Cambridge University Press.

Searle, J. (1984) *Minds, Brains and Science,* the 1984 Reith Lectures. London: British Broadcasting Corporation (also London: Penguin Books, 1989; Cambridge, MA: Harvard University Press, 1985).

Searle, J. (1992) *The Rediscovery of the Mind.* Cambridge, MA, and London: MIT Press, A Bradford Book.

Searle, J. (2004) *Mind: A Brief Introduction.* New York and Oxford: Oxford University Press.

الفصل الرابع والعشرون

النزعة الانبثاقية

جيرالد فيجن

دعونا نبدأ من تصوّر طبقاتي للواقع، تكون الطبيعة من خلاله مقسّمة إلى مستويات من التبعية تتدفق من الأسفل صعوداً. بلا شك سيكون الوعي في القمة أو بالقرب منها. إنّ النزعة الانبثاقية بالنسبة للوعي هي رؤية ترى أنّ الخصائص أو الحالات الواعية تتطور من أساس بسيط لا يتنبأ بها بأي شكل من الأشكال. لن تكون علاقة هذه الحالات قابلة لمزيد من التفسير حتى من قِبل الشاهد الكلي العلم*. عادة ما تكون الخصائص ناشئة من أساساتها ميكانيكياً أو ميرولوجياً، لكن ليس الأمر كذلك في حالة الوعي.

ينصب تركيزنا على تفسيرات الانبثاق التي تزعم أنها تقدِّم تفسيراً (واسع النطاق) للخصائص/الحالات الواعية - من الآن فصاعداً، 'خصائص-c' أو 'حالات-c'. وبسبب أهدافنا المحدودة، قد نفترض أيضاً أنّ كل شيء بجانب الوعي يعود إلى عالم فيزيقي ملموس. ولسنا بحاجة إلى الإصرار على اصطلاح 'خاصية' أو 'حالة' بشكل حصري. فمع بعض التغييرات الطفيفة، قد يتم أخذ ملاحظاتنا على أنها حول جواهر-c أو، ميول معينة، أحداث-c، حقائق-c، عمليات-c. كل واحدة منها ستتضمن الوعي الفينومينولوجي، أي صفة الـ 'ماذا يماثل' (الفصل 2، تاي)، الوعي بالولوج، أي أنّ الحالات يمكن الوصول إليها مباشرة لأجل التفكير والفعل (Block 1995). في بعض الأحيان يتم إقصاء الأخير من مجموعته الفينومينولوجية على أساس أنه يمكن تحليله وظيفياً. سأبدأ بتجميع الاثنين معاً، متجاوزاً الدعاوى المثيرة للجدل المتعلقة بالموقف الوظيفي.

بشكل عام، إنّ النزعة الفيزيائية (أو، المادية) هنا هي الرؤية القائلة بإنّ كل

شيء، بما في ذلك كل ظاهرة-c، هي فيزيائية. قد يؤكد أصحاب المذهب الفيزيائي على أنّ أنواع الحالات-c تقبل الاختزال إلى الحالات الفيزيائية أو أنّ علامات [tokens] الحالات-c يمكن إظهارها بكونها فيزيائية حالةً-تلو-الأخرى. إنّ المفهوم الشائع للانبثاقية المستقصى هنا يتم توظيفه ضد كلا الشكلين. على أية حال، يصعب تعريف الفيزيائية (الفصل 29، ألتر؛ Hempel 1969)، لاسيما عندما يستعملها أصحاب المذهب الفيزيائي كورقة ضد الانبثاقية. لكن على الأقل يمكننا مؤقتاً أن نأخذ الكيان الفيزيائي بكونه شاغلاً لمكانٍ ما مع كتلة. ومن ثمّ يمكن إدخال المؤهلات حسب الحاجة.

وفقاً للانبثاقية، تُعدّ الخصائص-c مستندة على - بمعنى، تابعة لـ، متحققة في، مكوَّنة بواسطة، ناجمة عن- أساس مادي، لكن ليس بقدر الإشارة إليها في ذلك الأساس. وكتفسير لعلاقة الوعي بأساسه الفيزيائي، فإنّ الانبثاقية لا تتنافس مع الفيزيائية فقط، بل كذلك مع النفسانية الشاملة. يرى أصحاب المذهب النفساني الشامل أنّ الحالات-c موجودة مسبقاً في المكوِّنات الأساسية للأنواع عينها ذات المستوى الأعلى؛ وبذلك فإنّ الوعي هو مكوِّن أساسي للواقع. وبشكل دقيق، إنّ النفسانية الشاملة هي تلك الرؤية القائلة إنّ كل المواد تمتلك جوانب أو مظاهر واعية (أو واعية-أولية). ووفق نسخة منها تُعدّ أكثر مرونة، فقط المكوِّنات الفيزيائية للوعي غير الأساسي تحتاج إلى أن هي نفسها واعية. وكلتا النسختين تختلفان قطعاً عن الانبثاقية، التي تكون فيها الحالات الواعية ناشئة من مكوِّنات لا تحتاج إلى أن تكون نفسها واعية.

بالرغم من المظاهر الأولية، فإنّ الانبثاقية لا تحتاج أن تكون لا-مادية. فهي أطروحة حول كيفية نشوء الخصائص أو المواد الجديدة، أياً ما كانت حالتها الأنطولوجية. على سبيل المثال، يتم الإبقاء على ما مفاده أنّ الكيانات المعقدة داخل الفيزياء (Gillett 2002) والبيولوجيا (Kitcher 1984) تحكمها قوانين غير متاحة عند المستوى الأدنى. إنّ هذه القوانين ليست أقل فيزيائية من أي شيء يحكم مكوناتها. كما سأذكر أدناه أيضاً محاولة لإدخال حتى الخصائص-c المنبثقة إلى كَنَف النزعة الفيزيائية.

بعض أصحاب مذهب انبثاقية الجوهر يرون أنه بمجرد أن يمرّ الكائن الحي بحالات-c، يتغيّر جوهره: يُصبح جوهراً مختلف النوع. يختلف هذا بدوره عن الثنائية التقليدية (الديكارتية)؛ فالفرد الجديد قد لا يكون مادي حصراً ولا غير مادي حصراً.

وبالمثل، بالنسبة للامادية الخاصية، عندما يكتسب الجوهر المفرد كُلاً من الخصائص المادية واللامادية، قد يظن المرء أنّ الجوهر الناتج حلّ محل الأساس السابق بدلاً من أن يكمّله. قد يكون الجوهر الجديد شيء آخر غير الفيزيائي الخالص.

لم يكن الوعي هو الموضوع الأكثر بروزاً عند أصحاب المذهب الانبثاقي في القرن التاسع عشر أو بداية القرن العشرين. فقد ركّزوا على ما كانوا يُطلقون عليه "عدم القدرة على التنبؤ" أو "عدم قابلية الاستنتاج" للمركّبات الكيميائية من العناصر الأبسط، وللحياة من المادة الخاملة. التعبيرات الواردة في الاقتباسات كانت محاولات فاشلة للتعبير عن حالات شاذة نشأت بانتظام بعد ظهور بعض التركيبات المبتذلة. ومن المؤيدين الكلاسيكيين للانبثاقية: جون ستيوارت ميل، صموئيل ألكسندر، سي. لويد مورغان، سي. دي. برود. ويمكن العثور على شرح كامل ومتطور باستفاضة بشأنها عند Broad (1925).

لاستمرار مناقشتنا، من الأسهل تبني الافتراض المعقول، وإن كان قابلاً للجدل، المتضمّن أنّ الخصائص الذهنية تعتمد تبعاً أو عرضاً على أساس مادي بشكل صارم. إنّ التابعية أو العارضية[supervenience] هي بالأساس فكرة تتمثل في أنّ مجموعة A من الخصائص (مثلاً، الخصائص-c) تعتمد تبعاً على مجموعة B فقط في الحالة التي لا يمكن أن تختلف فيها خصائص A إلا إذا كان هنالك اختلاف في خصائص B. تنقسم التابعية بالتالي إلى أنواع فرعية. لا يمكننا التوقف مؤقتاً لنتقصّى عن أي الأنواع الفرعية التي تُعدّ متوافقاً مع الانبثاقية، ولكن يبدو أنّ هناك مجموعة واسعة. ومن الأمور ذات الأهمية بشكل خاص هنا أنّ أكثر أشكال التابعية شهرة تتعارض مع الخدعة المشهورة والمضادة للفيزيائية: إمكانية الزومبيات. تفتقر الزومبيات الفلسفية إلى الوعي، بالرغم من أنها قد تكون متطابقة جزيئةً بجزيئة، ولا يمكن تمييزها عن البشر من الناحية السلوكية. على أية حال، إذا كان الوعي يعتمد تبعاً على الخصائص الفيزيائية، فلن يُخفق أيُ شيء يحوز تلك الخصائص الفيزيائية المرتبة بشكل متماثل في أن في أن يكون واعياً. إلا أنّ تجارب التفكير حول فرضية الزومبي لا تستنفد الترسانة المضادة-للفيزيائية للنزعة الانبثاقية.

يرى البعض أنّ التابعية إلى الفيزيائي تكفي لجعل الحالة-c نفسها فيزيائية. على أية حال، لا تُعدّ هذه الإجابة مؤثرة ضد الأنواع الفرعية من الانبثاقية التي يتمسك أصحابها بما مفاده أنّ الخصائص أو الجواهر المنبثقة تحوّل الأساس نفسه إلى شيء آخر. إضافة إلى ذلك، حتى لو سمحنا بكون الوعي يعتمد تبعاً على الفيزيائي، فمن الممكن القول إنّ هذا لا يكفي لعدّ الوعي فيزيائي.

بلا شك، أنّ تابعية A لـ B قد تكون تفسيراً لوجود A، لكنها ليست تفسيراً لطبيعة A. يمكن للانبثاقية أن تدمّر ما يُعد توقعاً عالمياً تقريباً وهو أنّ الأساس يسوّغ ما يعتمد عليه ميكانيكياً أو ميرولوجياً. فهي ترى أنه عندما يتم الدمج وفق طرق معينة، تؤدي المادة إلى نشوء ظواهر لا يبقى لها تفسير إضافي. حتى لو كان بإمكان التابعية أن تفسّر مجرد وجود الوعي، فلن يمكنها تفسير طابعه. تتطلب النزعة الفيزيائية توضيحاً إضافياً لإزالة رائحة ما يُعد تجديد [novelty]. مثل هذه التفاصيل الإضافية يُطلق عليها في بعض الأحيان "superdupervenience" أو "التابعية المسموح بها مادياً". وهذا بدوره سيقصي احتمالية كون هذه التابعية حقيقة عمياء [لا يمكن تفسيرها]. إنّ الاستراتيجية الأكثر شيوعاً في هذا السياق هي الادعاء أنّ الحالات-c تُعدّ متماثلة أو متماهية مع أساساتها الفيزيائية؛ أما الـ superduperviences الأقل إرهاقاً فقد كانت محل جدل عميق في أحسن الأحوال.

إضافة إلى ذلك، إنّ تابعية A لـ B لا تلزم اعتماد A على B. ففي بعض الحالات، لا ينتمي الأساس B حتى إلى نفس الفرد A المتموضع بشكل مستقل (مثل، أرملية زانتيبي تعتمد تبعاً على وفاة سقراط). تبدو أنّ مادة ما تحقّق الحالة-c طريقةٌ واعدةٌ إلى حد كبير للتعبير عن اعتماد الحالة-c. حيث إنّ كل من المحقّق والمحقَّق هما مكانيان (أي، بغض النظر عن الحالات التي يكون فيها المحقّق مجرّداً) إلا أنهما لن يكونا أبداً في مواقع مستقلة. على أية حال، وكما هو مفهوم بشكل شائع، إنّ التحقق [realization] هو علاقة غير انعكاسية وغير تناظرية، في حين أنّ التماهي [identity] هو انعكاسي وتناظري. لنفترض أنّ مجموعة منظّمة من الجزيئات تحقّق شجرة معينة أو ألواحاً من الرخام تحقّق تمثالاً ما. ففيما يخص التناظر، فإنّ الشجرة لا تحقّق المجموعة المنظّمة من الجزيئات ولا يحقّق التمثال الرخام؛ وفيما يخص اللانعكاسية، لا جزيئات ولا الألواح تحقق أنفُسها. إنّ تماهي A و B لا يمكن أن يكون منسجماً مع أي اعتماد أحادي الاتجاه، على الأقلّ كما هو مضمَّن في فهمنا المشترك للتحقق. ونظراً لأنّ التحقق هو شكل من أشكال التأليف، فأولئك الذين يرون أنّ المادة تشكّل أو تؤلف الحالات-c يواجهون لغزاً مشابهاً. فليس هنالك ما يؤلف نفسه ولا تؤلف الحالات-c مادتها.

تحدد الوظيفانية الفيزيائية على نحوٍ اختزالي الحالات الذهنية مع دورها السببي في ادخارنا الذهني. تماماً مثلما اتضح أن الجينات هي شرائط الـ DNA التي تلعب دور الأول، كذلك يمكن أن يقال، أنّ دور الاعتقاد يتميز بشكل كامل من خلال

علاقاته بكل ما يؤدي إليه وما يمكن أن يولِّده من سلوك عندما يرتبط بحالات ذهنية أخرى. إنّ الآليات السببية التي تحكم النموذج أو المثال تُعتبر متماهية مع ذلك النموذج أو المثال. يقدِّم بعض الوظيفانيين دعاوى أضعف، إلا أنه فقط نسخة النزعة الاختزالية يمكن استعمالها ضد الانبثاقية. تعرضت هذه الرؤية لهجوم مستمر كما في (الفصل 28، لفين؛ الفصل 32، كيم؛ الفصل 31، فان غوليك). وقد ركزت الاعتراضات في المقام الأول على الكواليا الغائبة، الأطياف المعكوسة، الأنظمة الغريبة (Searle 1984). لاحِظ أنّ موضوعات النزعة الوظيفانية كلها علائقية، وقابلة للتمييز بشكل شامل بواسطة الروابط بين المراحل. على الرغم من أنه قد يكون من الصعب الدفاع عن الرؤية ككل، إلا أنها تنطبق بشكل مقبول على الحالات الواعية-بالولوج مثل الاعتقادات والرغبات. وعندما نلتفت إلى بعض الحالات الواعية ظاهراتياً مثل ألم الأسنان، النشوة الجنسية، الدوخة، فإنّ هذا الاختزال يبدو أنه غير مقبول بقوة. حتى بالنسبة للإدراك الحسي، فإنّ المثال المفضل للوظيفانية - مثل، تذوق القرفة - يصعب اعتقاد أنه لا يمتلك كيفيات داخلية لا غِنى عنها. وأليس أي شعور يماثل الألم، هو ألم، مهما كانت علاقاته بالأسباب والسلوك؟

هنالك نوع آخر من المادية يبدو وكأنه خليط من النزعات التقليصية [التفريغية]، الاختزالية، الإقصائية، من حيث إنّ A=B هي في أحسن الأحوال نوع غريب من التماهي لأنّ A تفتقر إلى واقع النوع المطلوب؛ فـ A**ليست إلا** B. وعلاقة A بـ B ليست كعلاقة فلورنسا بـ فيرنسِ [بالإيطالية] أو علاقة كلارك كينت بـ سوبرمان. إنّ تخفيض أو تقليل A من الواقع إلى المظهر قد يكون مشابهاً لحالة يكون ما يؤخذ فيها على أنه تمساح في مستنقع هو ليس إلا جذع عائم. لا تخلو هذه الرؤية من انتقادات كبيرة. ففي حين نجد أنّ أصحاب المذهب الإقصائي يتبنونها، إلا أنه يبدو أنّ الكثير من - أجرؤ على قول معظم - أصحاب المذهب الفيزيائي يرفضونها على نحوٍ معقول. ينبغي أن نفترض وجود درجة كبيرة، وفي الحقيقة غامرة، من الوَهم لأجل إنكار الواقع التام للحالات-c، ومع ذلك يتم تحليلها في نهاية المطاف. فحالما تنزل رتبة الحالات-c إلى مجرد مظهر، لا يحق لصاحب المذهب الفيزيائي أن يقول إنّ أي حالة-c هي على حدٍ سواء "متماهية مع أساسها الفيزيائي" و "ليست سوى أساسها الفيزيائي". إذ مسوغات الأولى تتعارض مع تلك الخاصة بالأخيرة.

هنالك عدد قليل من الفروق الإضافية بين نُسخ الانبثاقية وهي بحسب الترتيب:

الأول، قد تكون أما عقيدة أبستمولوجية أو ميتافيزيقية. من الناحية

الأبستمولوجية، فالانبثاقية هي دعوى حول طابع التفسير الذهني. قد يتمسك أصحاب الانبثاقية الأبستمولوجية بأنّ التفسير الذي يتضمن علاقة أكثر اختزالية للذهني إلى المادي يتجاوز القدرة البشرية. أما الانبثاقية الميتافيزيقية فهي تلك الرؤية التي ترى أنه ليس هنالك في المستقبل القريب المزيد من التفسير المتدرج. يُعنى هذا الفصل بالأطروحة الميتافيزيقية فقط.

الثاني، موقف ربما نُطلق عليه "الانبثاقية الضعيفة" يؤكد على أنّ الحالات-c هي ظاهراتية ثانوية: يتم تسبيبها، لكنها نفسها لم تكن مطلقاً أسباباً مستقلة، ولا حتى أسباباً لاستيعاب أصحابها لها (Bedau 1997). ومع ذلك، فإنّ الحالات-c ربما تُحمل على ظهر الفعالية السببية لأساساتها المادية. ينبغي لنا أن نتجاهل هذه النسخة الشديدة الضعف في خضم هذه المناقشة. ومن الآن فصاعداً، ما أعنيه بالانبثاقية هو فقط النسخة التي تكون فيها الحالات-c ممتلكة لكمونات سببية مميزة، لا تقبل الاختزال إلى تلك الخاصة بأساسها المادي. للحفاظ على سهولة إدارة العَرْض، سأستمر في افتراض أنّ الحالات-c/الخصائص-c تعتمد تبعاً على، أو تتحقق بواسطة، أو تتولّد بواسطة أساساتها الفيزيائية، وأنّ الانبثاقية لا تتوافق مع الاختزال اللامادي الكلي.

1. الاعتراضات

بالرغم من أنّ الانبثاقية كان قد تمّ اعتبارها في النصف الأول من القرن الماضي خياراً قابلاً للتطبيق، إلا أنها لم تكن أبداً خياراً سائداً. أمّا الانتقادات الموجهة لها فقد كانت قوية ومعترفاً بها على نطاق واسع.

1.1 الترسيمات

إنّ توظيف الانبثاقية للمصطلحات مثل عدم القابلية على التنبؤ، عدم القابلية على الاستنتاج، التجديد، يُعدّ توظيفاً إشكالياً، بالرغم من أنّ البدائل الأفضل قد ثبُتَ أنها صعبة المنال. وبطبيعة الحال، فإنّ ما يعنيه الانبثاقيون بعدم القدرة على التنبؤ هو من حيث المبدأ، وليس في الواقع، وعدم القدرة على الاستنتاج، مثلاً، هو أنّ الحالة-c مقصودةٌ في معنى أكثر مرونة من المعنى الصارم للاستنتاج أو الاستنباط في المنطق الصوري. ومع ذلك، فإنّ هذه الجهود وغيرها لإثبات الموقف لم تُسفِر

عن الصيغة المبدئية التي يُصرّ عليها النقّاد. ولتوضيح المسألة، يجادل كل من Hempel & Oppenheim (1948) بأنّ الجهود المبذولة لالتقاط الارتباط تُعدّ متعلقة بوصف أساسه. فإذا ما وصفنا الهيدروجين بأنه ببساطة ذرة لديها إلكتروناً واحداً، فإنّ الماء سيبدو انبثاقي. لكن إذا وصفنا الهيدروجين أنه ذلك الشيء الذي، في ظروف مناسبة، يتحد مع الأوكسجين ويشكّل سائلاً شفافاً، فإنّ إنتاج الهيدروجين للماء سيكون أقل لفتاً للنظر إلى حدٍ كبير. إنّ استيراد السمات النزوعية للأساس بشكل عشوائي [طوعاً وكرهاً] إلى ذلك الوصف يمكن يؤدي بالمثل إلى إزالة جميع حالات الانبثاق المذكورة. = تداعيات التجديد! لقد جرب البعض أوصافاً من خلال ما هو كامن أو غير كامن في الأساس. إلا أنّ ذلك كان أيضاً عُرْضة لهذا النوع من التلاعب بالأوصاف.

ربما يكون من المفضّل التمسك بالادّعاء المتمثل في أنّ تابعية أو عارضية الحالات-c لا يمكن أن تكون مفسرة ميرولوجياً أو بواسطة طريقة ميكانيكية يحدد فيها التفاعل بين الأجزاء عمل الكل (كما في آلية الساعة). ومن ثمّ نحدد الانبثاقات عن طريق ذكر النماذج أو الأمثلة لأي شيء يتم استبعاده. قد يبدو هذا حقاً موضع يأس للكثيرين. على أية حال، يمكن لأصحاب المذهب الانبثاقي أن يردّوا بأنّ مثالية البرهان المضاد والمصاغ بإحكام، لتسليط الضوء على الشروط الضرورية والكافية نادراً ما تتحقق. لذا فقائمة من دون إغفالات ظاهرة هي أكثر ما يجب أن نتوقعه.

على أية حال، حتى مع وجود قائمة الوصف في متناول اليد، يشعر النقّاد بأنّ الارتباط الأعمى للمنبثق مع أساسه يُعد غامضاً، أو غير مفهوم، أو سحري، أو غير متماسك. قد يردّ الانبثاقيون بأنّ هذه التهمة هي نفسها بحاجة إلى توضيح إضافي. ومن الردود الواعدة على الهواجس من هذا النوع هي تلك التي توضحها ملاحظة برتراند راسل الطريفة بأنه لا "يصرّح بمعرفة ما هو المقصود بـ 'مفهوم'، إذ يبدو أنه يعني أنه 'مألوف للخيال'" (Russell 1918).

وفي الواقع، مثل هذا المطلب الساذج يُعدّ معقلاً للنزعة الغامضة [mysterianism] بالضبط، وهي موقف يتضمن أنّ عدم وجود إجابة أكثر تفصيلاً (وميكانيكية) لا ينعكس على الموضوع، بل على حدود مكوناتنا الخاصة أو تلك الخاصة بالوضع الحالي لعلومنا (McGinn 1989; Nagel 1979). فهي تفترض ضمنياً ومن دون شك وجود نوع من التسبيب الخطي (أو التسويغ) الذي يجب أن يكون فيه الراصد المثالي قادراً على قراءة أي نتيجة محتملة من خلال الفحص الكامل للسبب

الذي لا يحتوي على أكثر من الأسس التصنيفية لميزاته النزوعية. سيرغب أصحاب المذهب الانبثاقي في تحدّي هذا التوقع العقلاني.

2.1 التسبيب الغامض

بلا شك أنّ بعض الدعاوى السببية تُثير مخاوف مشروعة. فقد كتبت الأميرة إليزابيث إلى ديكارت "أنه سيكون من الأسهل بالنسبة لي أن أسنِد المادة والامتداد إلى الروح، من أن أسنِد إلى الكائن اللامادي القدرة على تحريك الجسم..." (Descartes 1951). غير أنّ صعوبات ديكارت تفاقمت بسبب الحقيقة المتمثلة في أنّ جوهريه كانا مستقلان جذرياً. فالتحول ذاته لماهية الجوهر الواحد - على سبيل المثال، الامتداد أو الفكر - يعود إلى ماهية الجوهر الآخر. ولا ينبغي مطلقاً لأصول خصائص كل جوهر أن تأتي من نظيره أو تتحول إليه. على الرغم من بقاء بعض هذه العقلية، إلا أنه في النسخ الحالية نادراً ما يتم التذرّع بالضرورات الميتافيزيقية التقييدية لفرض انفكاك مطلق. لكن هذا لم يؤدِ إلا إلى مخاوف سببية أخرى تبدو في هذه الأيام من الصعوبات الحقيقية بالنسبة لأولئك الذين يرغبون في الدفاع عن حالات-e غير مادية.

3.1 التسبيب الزائد

هذه المشكلة هي بالأحرى أنه لا يوجد مجال للتسبيب الذهني في العالم الفيزيقي (كيم، الفصل 32). تُلخّص ما تسمى بحجة الاستبعاد السببي بشكل مثير للإعجاب الصعوبة. إذ تبدأ بأربعة مبادئ تبدو غير متوافقة مع بعضها:

P1: إنّ الخصائص الذهنية ليست متماهية مع أساساتها الفيزيائية.

P2: تمتلك الخصائص الذهنية آثاراً فيزيائية (وذهنية) (مثل، "سبَّب لها ألمها الفزع").

P3: **الإغلاق السببي الفيزيائي** (CCP). كل تأثير فيزيائي لديه سبب فيزيائي كافي.

P4: ليس هنالك تحديد سببي زائد ضخم. (أي أنه نادر جداً).

ففي حين أنّ المرء يمكنه أن يتفادى المشكلة عن طريق رفض أي من P4-P1، وكل استراتيجية تمّت تجربتها، أصبح الحل المعتاد هو التنصل من P1 أو من تسبيبه المستقل، وقبول الفيزيائية: أي أنّ، الأسباب الذهنية هي مجرد طرق لوصف الأسباب الفيزيائية التي تتماهى معها والتي تستمد منها جاذبيتها.

إنّ لُبّ الحجة هو الـ CCP. كما ذُكِر فهو لا يستبعد التسبيب الذهني؛ فالسبب الذهني يمكن أن يظهر في السلسلة السببية طالما كان يسبقه سبب فيزيائي كاف. قد يرغب المرء في إعادة صياغة الإغلاق ليقتضي أنّ التأثيرات الفيزيائية تقتصر على الأسباب الفيزيائية. لكن هذا هو ما يتطرق الاستبعاد السببي إلى تأسيسه. وهذا ليس شيئاً يحق لمؤيدي الحجة افتراضه في البداية. تُعدّ الأشياء الفيزيائية أسباباً، لكن ما هي الأشياء التي تُعد فيزيائية؟ في حين تبدو على نحوٍ يومي أنّ شاغلات الأماكن والحوادث فيزيائية بشكل مؤكد -كذلك، على سبيل المثال، تتخلل النظرية مكونات البيولوجيا، الكيمياء، الجيولوجيا - إلا أنه وفق المفهوم الطبقي للواقع، ستكون الفيزيائيات النموذجية لـ CCP هي الجسيمات الأساسية للفيزياء الحالية أو المثالية. هنا تبدأ الفعالية السببية. إنّ أي فعالية إضافية - ربما حتى الوضع الفيزيائي لمكوناتها - لا يمكن غرسها إلا من خلال علاقتها بتلك التفاعلات. ينطبق هذا حتى على الأسباب والقوانين في التخصصات الفرعية للفيزياء - على سبيل المثال، الميكانيكا أو الكهرومغناطيسية. وعلى نحو استثنائي، يُصرّ بعض ذوي العقول الحازمة من أصحاب المذهب الفيزيائي على أنه عند جميع المستويات غير الأساسية، فإنّ أكثر ما يمكننا أن نمنحه للتفاعلات هو التفسير أو العلاقة السببية، ولا يمكن لأي منهما أن يحل محل الفعالية السببية. وبذلك، فإنهم لا يقدّمون أي تخفيف من تحدي الاستبعاد السببي.

إنّ العقبات هنا تُعد شائعة. ولا يمكننا مراجعتها بشكل مناسب في هذا الموضع، لكن على الأقل هذه لمحة عن بعض العينات البارزة:

الأول، إذا استبعدتْ العلاقات السببية عند مستوى الجسيمات الأسباب الذهنية، فقد يبدو أنها تستبعد التسبيب المتضمن في ضرب المضرب للكرة، وكذلك التسبيب، على سبيل المثال، في البيولوجيا والكيمياء. بخلاف حالاتنا التي هي محل الاهتمام، فإنّ هذه الأمور تُعدّ فيزيائية، لكن إذا كان التسبيب الفيزيائي لا يحصل على حسن نواياه إلا من خلال التفاعلات بين الجسيمات الأساسية، فماذا بشأن أي تسبيب مولاري [molar causation العلاقة الشاملة بين الشيء وتأثيراته] يجعله فعالاً بدلاً من مجرد ذا صلة من الناحية السببية؟ هل يمكن أن يكون هذا هو الحال بالفعل، مثلاً، عند اختراق قطعة من الورق بشفرتي المقص، ألّا يكون هو الفعل الحقيقي؟ إنّ استبعاد الفعالية التي لا تتواجد عند المستوى الفيزيائي الأدنى ليس له علاقة بعقلية السبب الظاهر؛ بل هو مشكِل على حدٍ سواء لجميع الحالات غير الجسيمية.

الثاني، بتتبع أفضل ما وصلنا إليه من فهم بشأن الوضع الحالي في الفيزياء، فإننا نعثر على المعادلات عند المستويات الأكثر أساسية بدلاً من العلاقات السببية بين الجسيمات. وحتى لو كان من غير المنطقي أن نتحدث عن السببية الحقيقية للعلاقات التناظرية وغير القابلة للإبطال الموجودة حالياً عند ذلك المستوى، فمن المعقول أن نتساءل عمّا إذا كانت هذه المعادلات يمكن أن تكون الأساس لتحديد الإجراءات الأكثر بساطة التي تثير الاهتمام الفلسفي بالتسبيب [العلّية]. على سبيل المثال، ما هو الجانب في ذلك المستوى السفلي الذي إما يُدخِل علاقات عليا مع الفعالية أو يقارب الشركاء السببيين غير المتناظرين عند المستويات المرتفعة؟ قد يدّعي أصحاب المذهب الفيزيائي أنه يجب علينا الاعتماد على العلاقات الوظيفية لأننا لم نتقدم بما يكفي لفهم الأسباب المعنية؛ وربما لن نستطيع القيام بذلك أبداً. لكن في هذه المرحلة من مداولاتنا لا يتعدى الأمر مجرد كونه مقالة يتخللها الإيمان، وليس توقّع مدعوم بشكل جيد.

إنّ احتمالية الخردة [gunk الشيء الذي يقبل الانقسام إلى ما لانهاية] (Schaffer 2010) - أو التصريف السببي [causal drainage] (Block 2003) - تهدد أيضاً حجة الاستبعاد السببي. فـ "الخردة" تشير بشكل تقريبي إلى التخمين المفيد بأنّ المستوى السفلي للواقع هو متوهم، وبدلاً من ذلك تستمر المستويات بالانخفاض إلى ما لانهاية. وهذا لا يمكن استبعاده على النحو الذي يحدث في العالم الفيزيائي. وحتى لو كانت الخردة أبعد ما تكون عن الاحتمالات، فمن الصعب ترجيح أنها يمكن أن تكون الأساس لإنكار وجود التسبيب ذاته. فتحْتَ مسمّى الخردة، لماذا ينبغي لأيٍ ما كان المستوى المختار كنقطة توقف أن يكشف أي شيء عن مفهوم التسبيب (في مقابل، مثلاً، إعلامنا عن مصداقه)؟ هل يجب لطبيعة التسبيب نفسها أن تتشبّث بما لا يُعدّ خردة في العالم؟

هذه العقبات لا ترقى إلى عدّها سبباً لرفض تحدّي الاستبعاد السببي. على أية حال، فإنها توضح الأمور التي يجب العمل من خلالها لتقييمها مع ما يلحقها من استجابات محتملة.

2. تبريرات الانبثاقية

بالرغم من أنه لا النزعة الفيزيائية ولا النزعة الانبثاقية تبدوان قادرتين على إنتاج حكماً حاسماً، إلا أنه بعد فرز الإيجابيات والسلبيات لا يبدو أنّ الانبثاقية تمتلك

نبضاً فحسب، بل قد تكون أفضل رهان لنا. وفي الواقع، إذا كان من المعقول أن تكون الانبثاقية هي رؤيتنا الافتراضية [default]، فإنّ مقبوليتها ستعتمد في النهاية على قدرتها على دفع الهجمات المختلفة ضدها.

إنّ حالة النسخة الحالية للانبثاقية تتضمن على الأقل المرحلتين التاليتين. لأنّ النسخة التي ركزنا الانتباه عليها تفترض مسبقاً النزعة الثنائية، أولاً أنها يجب أن تتضمن الأسباب لذلك الافتراض. ثانياً، توفّر الانبثاقية تفسيرها المميز لأجل هذه الثنائية. عند تلك المرحلة، تكون النفسانية الشاملة هي البديل المنافس، وهي رؤية ترى أنّ الوعي (على الأقلّ بشكل بدائي) موجود على طول الطريق. لذا، ينبغي للانبثاقيين أن يقدّموا أيضاً مسوغات للرؤية المتمثلة بأنّ الحالات-c لا يتم تقديمها إلا في ضوء مسار التطور بدلاً من كونها موجودة مسبقاً في عناصرها المؤلّفة.

1.2 النزعة الثنائية

لسنا بحاجة إلى الحديث بالتفصيل عن النزعة الثنائية؛ فإيجابياتها وسلبياتها تمت مناقشتها بشكل مفصّل في الفصول الأخرى (الفصل 28، لفين؛ الفصل 26، تشالمرز). وبشكل موجز، إنّ الحالات-c تُعدّ ذاتية أنطولوجياً في عالم موضوعي في الغالب: هذا يعني، أنها ترتبط بقدرة الدراية بها. طبيعتها شفافة وتتجلى أثناء اختبارها. أما بقية العالم التجريبي فقد تكون موضوعية: أي لا تعتمد في وجودها على قدرتها للكون مُدركة. علاوة على ذلك، إذا ما تمّ إدراكها، فإنّ ذلك يمكن القيام به من دون تشويه أو فقدان للمعلومات بواسطة الراصد الموضوعي. لكن لن ينجم عن منظور الشخص الثالث طبيعة ذاتية للحالات-c. لتوضيح ذلك، قارن بين الألم والحرارة. فبالرغم من أنه يمكن القول إنّ كل طفل يعرف في أول الأمر بشأن الحرارة من خلال طريقة شعوره بها، إلا أننا يمكننا أن نتصور سلالة معزولة من الكائنات لا يمتلكون مَلَكَات للشعور بالحرارة بالرغم من أنها موجودة في بيئتهم. إذ لا تزال الحرارة تسبب حروق أو تقرحات للسكان، وتساعد في الزراعة، وانصهار الجليد، إلخ. بالنسبة لأولئك الأجانب، الحرارة موجودة لكن غير مشعورة. وفي الواقع، حتى علىالأرض، كانت الحرارة موجودة قبل وقت طويل من وصول الكائنات الحاسة. لذا، فإنّ الحرارة لا تعتمد في وجودها على قدرتها في الكون مدركة. هل يمكننا بالمثل أن نتصور سلالة معزولة من الكائنات تفتقر إلى القدرة على الشعور بالألم، لكن مع ذلك يُعدّ الألم موجوداً؟ لا شك، بأننا قد نغيّر معنى "الألم" لجعل

ترابطاته العصبية كافية لكي نعكس التقدم العلمي. غير أنّ فهمنا الحالي ليس ناقصاً من الناحية الميتافيزيقية بأي طريقة معقولة، ولا يحتمل وجود ألم غير مشعور على نحوٍ واسع.

2.2 حالة العلوم

ترتبط الخصائص العصبية والحالات-c ارتباطاً صميمياً وتعتمد الأخيرة، على الأقل بشكل كبير، على الأولى (الفصل 42، ريس وفريث). يمكننا أيضاً أن نفسح المجال للخارجانية التي تُدخِل العناصر البيئية أو المجتمعية في تكوين المحتويات الذهنية. ومع ذلك، لا يُؤمِّن أيٍ من ذلك علاقة التماهي بين الحالات-c والحالات العصبية أو العالم الأوسع.

تتطلب النزعة الفيزيائية الكثير. ومعرفتنا بالحدوث المشترك للحالات-c مع حالات محددة من الجهاز العصبي في طور الانفجار والتزايد. فنظرياً يمكننا الوصول إلى تماثل تام بين الحالات العصبية والحالات الواعية. على أية حال، إنّ الحدوث المشترك إضافة إلى طرق تأسيس الاعتماد هما بقدر ما يمكن أن تصل إليه الأدلة التجريبية بشكل دقيق. والتماهي هو خطوة إضافية. قد يرد أصحاب المذهب الفيزيائي بأنّ هذا لا يختلف عن المواقف القياسية التي يواجهها العلم، والتي لا نتردد فيها عن التصريح بـ تماهي-النوع للحوادث المشتركة. فعند غياب الدليل الخاطئ لا يتردد أحد في مماهاة الجينات مع الـ DNA أو الذهب مع العنصر الكيميائي الذي يمتلك العدد الذري 79. بالإضافة إلى ذلك، قد تتطلب اعتبارات التماسك والبساطة تبنّي تماهي-النوع بين الحالات-c والحالات العصبية باعتباره استدلالاً بأفضل تفسير (الفصل 30، ماكلولين).

حتى لو نجحت الأمور على هذا النحو من الدقة، فمن الصعب الاعتقاد بأنّ المزايا المنهجية مثل التماسك والبساطة يمكن أن تكون ذات صلة بالنتيجة الميتافيزيقية نفسها. وكمحكّمين نهائيين، فإنّ مثل هذه المزايا تُظهِر فقط أنه ليس هنالك حل حقيقي للاختيار بين التماهي وبين التماثل [isomorphism]. وكمطالبين بتفسير مفضّل، فإنّ مثل هذه المزايا تثير أسئلة. لقد كانت توضيحات تطبيقاتها الناجحة في أماكن أخرى حالاتٍ كانت فيها شروط تفسير الظاهرة فيزيائية بشكل لا يحتمل الشك، واتضح أنّ الفائز هو الأفضل من بين مختلف التفسيرات الفيزيائية المتكافئة لطابعها. فنحن لسنا بحاجة إلى التماس خاص لتصنيفها كفيزيائية، على

سبيل المثال، الماء وH_2O، أو الجينات والـ DNA. وبشأن مسألة ما إذا كان أحد الشروط بحوز طبيعة فيزيائية من الأساس، يمكن القول إنّ مثل هذه الاعتبارات ليست متجانسة.

علاوة على ذلك، أثبتت الاختزالات نجاحها بشكل كبير حيث يفسّر الشرط المختزِل بنية الشرط المختزَل، لكننا في حيرة من أمرنا حتى لمعرفة ما الذي يمكن عدّه كبنية لـ الحالات-c. وفي الواقع، إذا لم تظهر الحالات-c عند بعض المستويات على أنها غير فيزيائية، فبإمكان الفلاسفة نقل المسألة بأكملها إلى العلوم العصبية منالبداية. وهكذا، فإنّ العلوم الحالية، وآفاقها للتقدم المستقبلي لا تزال لا تقودنا أبعد من الأدلة التجريبية المذكورة آنفاً. وإذا ما أردنا اتباع ممارسة راسخة لتوطيد ادعاءاتنا المعرفية على طبيعة الاكتشافات الجديدة المتوقعة، فإنه يبدو كما لو أنّ أكثر ما يمكن توقعه هو المزيد من الترابطات والإنتاج الصارم للوقائع الواعية من تلك المَجمعات العصبية. يبدو أنّ التفسيرات الوحيدة المواكبة لذلك هي الانبثاقية أو النفسانية الشاملة.

رداً على ذلك، قد يتم اقتراح أنه من السابق لأوانه بالنسبة للانبثاقية أن تتجاهل وقوع ثورة مستقبلية محتملة في علوم الأعصاب، أو حتى حدوث تقدّم كبير من شأنه أن يُقصي أي مسوغات منطقية لخيار "مجرد الترابط". ينبغي لنا أن نستبعد مثل هذه التحفظات عن متناول اليد. لا شك أنّ أي دعوى معرفية تمّ تقديمها على أساس الوضع الحالي للفهم العلمي هي عُرضة للخطأ، وهي حالة تتشاطرها الدعاوى المعرفية بشكل عام. على أية حال، فإنّ انتظار ثورة علمية لتُدلي بدلوها في مسألةٍ ما لا يمكن أن يكون سلوكاً حكيماً. لأجل شيء واحد، هو حقيقة أنّ الثورات العلمية قد حدثت في مكان آخر ليست سبباً وجيهاً لافتراض أن هنالك ثورة وشيكة الوقوع هنا. والأهم من ذلك، أنّ الثورات العلمية دائماً ما تكون محتملة الوقوع، حتى بعد الثورة التالية. ويحتّم الاتساق على أولئك الذين ينتظرون الثورة العلمية القادمة أن يمتنعوا عن إصدار أي حكم على المسألة إلى أن يكون وقوع المزيد من الثورات غير ممكناً. غير أنه ليس هنالك تاريخ انتهاء صلاحية للثورات العلمية المستقبلية. وفي الحقيقة، إنّ وقف الالتزام يجب أن يمنعنا من توطيد أي دعوى من أي نوع على سلطة الوضع الحالي للتخصص المتطور جيداً كعلوم الأعصاب. يبدو أنّ هذه السياسة تبرز للعيان فقط عند تهديد رؤية ما مفضلة. وفي ضوء استخدامها الانتقائي إلى حدٍ كبير، والمستند فقط على الوضع الحالي للأشياء، فإنّ الأدلة لا تجيز ما يتعدى الاتصال السببي الواسع النطاق.

ولعلّ هذا هو أقوى الاعتبارات التي تحفّز على افتراض أنّ الانبثاقية يجب أن تكون هي الموقف المبدئي.

3.2 ظروف الثبات

تختلف الحالات-c وأساساتها المادية في ظروف ثباتها، وبذلك في الخصائص التي تمتلكها أو يمكن أن تمتلكها. يُظهِر اختلاف الخصائص بين A وB أنهما ليسا متطابقين. تماماً مثل تمثال - مثل فينوس دي ميلو- يعاني من بتر شديد لكنه يحتفظ بهويته، بالرغم من أنّ كتلة الرخام الاصلية خاصته مختفية، لذا كذلك، فإنّ آلام واعتقادات الفرد غالباً ما تصمد أمام التغيرات في ظروفها العصبية.

قد يبدأ الألم حادّاً بسبب تحفيز مستقبلات الإحساس بالضرر [nociceptors] نوع دلتا a [A]. ومن ثم بعد ذلك قد يصبح باهتاً. أو قد يتم تخفيفه جزئياً (وإن لم يكن بشكل تام) بواسطة الأدوية. ومع ذلك، فإنّ الألم نفسه (مثلاً، ألم الرأس أو ألم الكتف) عانى منه الشخص لبضعة ساعات أو قد يستمر لفترة أطول. وخلال تاريخها، قد تتغير الحالات العصبية الداعمة للألم بشكل جذري في حين يبقى الألم، أحياناً حادّاً عند البعض، وباهتاً عند البعض الآخر، وفي بعض الأحيان يستحوذ على الانتباه بشكل تام، أو قد يكون مجرد إزعاج أو هامشي. وبالمثل، فكِّر في الاعتقاد المتمسَّك به لفترة معتبرة من الزمن. فالاحتفاظ به يتطلب ذاكرة، ويتضمن نشاطاً في منطقة الحصين، ومن المرجّح أن يغيب عند الاستحواذ عليها. كما ويمكن تقوية نفس الاعتقاد أو إضعافه من خلال أدلة إضافية أو تأثيرات أخرى. ومن غير المرجّح إلى حدٍ كبير أن تبقى التشكيلات العصبية التي تدعم الألم والاعتقاد المطّول دون تغيير على مدار الفترة الزمنية لهذه الحالات-c المعينة.

قد يتم الرد بأنّ ظروف الثبات، وكونها ميول، تُعد جميعها خصائص شكلية [modal]، تصف ما يمكن للشيء القيام به أو المرور به. غير أنّ الاعتراض لا يزال مستمراً، فالحالات الشكلية \النزوعية لا يمكن أن تختلف عن أساساتها الفئوية. وهذا بدوره لا يترك مجالاً للاختلافات في ظروف الثبات بين المكوِّن والمكوَّن. على أية حال، في حين أنه من الشائع اعتماد خصائص نزوعية، مثل هشاشة الزجاج أو قابلية ذوبان السكر في الماء، في هياكلها الفئوية، إلا أنّ هذا لا يُجدي دائماً، وإليك أسباب ذلك.

أياً ما قد تكون عليه الجسيمات الأساسية، فإنها بكل تأكيد تمتلك خصائص،

حتى أنه من المتصور أن يكون لديها أجزاء مثل الجانبين الأيمن والأيسر. لكن ما يجب أن تفتقر إليه هو البنية. ومع ذلك، إذا ما كان سيحدث أي شيء عند مواجهة الجسيمات الأساسية بعضها البعض، فإنها يجب أن يكون لديها ميولاً غير قابلة للاختزال مثل أي من الخصائص الأولية [primitive]. فإذا ما افتقرت إلى جميع الميول الأولية، كيف يمكن أي يحدث أي شيء أثناء المواجهات؟ وإذا لم يحدث شيء على هذا المستوى، كيف يمكن أن يحدث أي شيء عند المستويات التي تظهر على أنها تعتمد على تفاعلات تلك الجسيمات؟ وبالتالي، يفشل اختزال الخصائص النزوعية إلى خصائص فئوية منظّمة. وإذا ما فشل هناك، فلن يكون أكثر نجاحاً في أي مكان آخر. إضافة إلى ذلك، كيف يمكن أن يكون تصور الخصائص النزوعية من دون الخصائص الفئوية (على سبيل المثال، الوظيفانية) أسهل من تصور ما يمكن أن تكون عليه الخاصية الفئوية من دون ميولها [نزوعاتها] المميزة؟ هل يمكن تحديد الخصائص الفئوية (أنطولوجياً، بدلاً من أبستمياً) بشكل مستقل عن الطرق التي تتصرف بها في الظروف العادية؟

4.2 النفسانية الشاملة البديلة

يرى أصحاب المذهب النفساني الشامل أنّ الخصائص-c للأنواع تُعدّ موجودة مسبقاً في المواد التي هي خارج تلك التي تم بناء خصائصنا الواعية تماماً وخصائصنا الواعية-بالذات عليها (Chalmers 1996; Chalmers forthcoming; Strawson forthcuming). في بعض الأحيان، تنهار النفسانية الشاملة إلى الانبثاقية، كما هو الحال في النفسانية الأولية الشاملة لتشالمرز (Chalmers forthcoming, p. 8)[1]. ومما هو أبعد من ذلك، ربما يختلف أصحاب المذهب النفساني الشامل فيما بينهم بشأن ما إذا كانت رؤيتهم فيزيائية أو ثنائية. لكن لأنّ الوعي نفسه يُعدّ أساسياً وفق هذه الرؤية، فجميع نسخه

(1) "...الخصائص الظاهراتية الأولية هي خصائص خاصة لا تُعدّ ظاهراتية... بل أنها يمكن أن تؤلف الخصائص الظاهراتية، ربما عندما يتم ترتيبها في البنية الصحيحة. وبالتالي فإنّ النفسانية الشاملة الأولية هي تلك الرؤية المتمثلة في أنّ بعض الكيانات الفيزيائية الأساسية تمتلك خصائصاً ظاهراتية أولية" (p. 15). إنّ شرط تشالمرز المتمثل في ضرورة وجود استلزام مسبق للظاهراتي لا يُلغي حالته الانبثاقية إذا ما كان وصفه حرفياً.

تمتلك دحضاً جاهزاً لحجة الاستبعاد السببي، أي، إنكار الافتراض الأول. وعلى الطرف الآخر، يبدو أنّ الملاذ الوحيد للانبثاقيين هو التشكيك على الأقل في إحدى خطوات الاستبعاد السببي الثلاث المتبقية. لا يتسع المقام هنا لتناول المسوغات المتنوعة للنزاع بين أصحاب النفسانية الشاملة والانبثاقيين. قد يكون مثل هذا الخلاف حول الإحساس متجسداً في مقولة لينيوس، التي اكتسبت شعبية من خلال داروين، إنّ الطبيعة لا تقوم بقفزات. على أية حال، وكما يتم الدفاع في هذه الأيام يبدو أنّ هذا المبدأ ترسّخ فقط من خلال الخبرة السابقة. لذلك، وفق أي سلطة يمكن فرضه بأثررجعي لإلغاء استثناء ظاهر؟ هذا بمثابة رفض متسرّع من خلال مثال مضاد محتمل. عندئذ، ربما تبدو الانبثاقية أكثر علمية وأكثر تجريبية، وتتبع الحقائق بوضوح من دون شروط مسبقة لا يسمح بها المنطق ولا الضرورة المفاهيمية.

إنّ النفسانية الشاملة (وأشكالها المختلفة) تعاني من عدة مشاكل. وهنا سأُلخّص الرئيسية منها. أولاً، عدم القدرة على فهم طبيعة الوعي ما قبل الحيواني \اللذهنية: ففي حين يبدو أننا نمتلك فهماً مقبولاً عن الماهية التي ينحصر فيها وعينا، إلا أنّ أصحاب المذهب النفساني الشامل يعلنون بسهولة أننا نفتقر إلى فهم الوعي الخاص بالجسيمات الأساسية. إذا كنا نمتلك ولوجاً مباشراً لتلك الحالات الجسيماتية، فما الذي يمكن أن يقنعنا باعتبارها حالاتِ-c؟ كذلك، لماذا لا يتمظهر أبداً هذا الوعي في سلوك بعض المركّبات المادية مثل الجبال أو المفكّات؟ إذا كان البعض فقط من المادة يُعد واعياً، فإنّ تلك الأجزاء من المادة العديمة الحياة والمفتقرة للوعي لا تزال تبدو غير قابلة للتمييز من تلك التي تمتلك الوعي. ولتعزيز قضيتهم، قد يرغب بعض أصحاب المذهب النفساني الشامل بإعادة تصنيف الوعي المعترف به بشكل كوني لدى البشر، وغيرهم من المخلوقات على نحوٍ عالي بما فيه الكفاية اعتماداً على السلسلة الغذائية، باعتباره يفوق الوعي العادي [الدنيوي]: إنّ وعينا هو شيء معقد وليس ذلك الشي البسيط. ليس هذا وقتاً مناسباً للخوض في تفاصيل هذه الاستراتيجية، غير أنّ تلك المعالجات ومن خلال ما تسمح به درايتي تنطوي جميعها على إعوجاجات فكرية بعيدة الاحتمال.

وهناك اعتراض شائع آخر يركّز على الصعوبة المتمثلة في فهم كيف يمكن للعديد من الحالات-c الدقيقة المميزة للجسيمات أن تعلل الحالات-c الموحّدة والشفافة مثل تلك الموجودة في الخبرة البشرية العادية.

إذا وصلنا إلى هذا الحد، يبدو أنه من الطبيعي الاعتراف بأنّ التجديدات

[novelties] يمكن أن تنشأ من بعض الكيانات المنظّمة بشكل معقد. وهذا ليس غير مألوف في خبرتنا، وأقلّ بكثير من حيث الصدمة لتوقعاتنا العقلانية. وقد يكون من المفيد استدعاء حكم راسل بشأن التلويح بسلاح الوضوح المحدود في الفلسفة.

تسري النقاط السابقة كذلك في حالة الانبثاقية. فالرغبة في الـ superdupervenience تقلل بشكل كبير من جاذبية النزعة الفيزيائية. إضافة إلى ذلك، الاختلافات بين التماهي، من ناحية، والتحقق أو التسبيب من ناحية أخرى، وكذلك الأجوبة المحتملة على الاعتراضات الرئيسية التي أُثيرت ضد الرؤية، لاتزال سارية. فلا شيء من هذا يرقى إلى نصر صريح للانبثاقية. فبالكاد قمنا بخدش سطح القضايا التي تفصل بين الانبثاقية والفيزيائية، من ناحية، وبين الانبثاقية والنفسانية الشاملة، من الناحية الأخرى. على أية حال، ربما تمّ الكشف عمّا يكفي لإظهار أنّ الانبثاقية هي خيار حي، ومرشّح مهم عند محاولة اكتشاف موضع الحالات-c في الواقع الملموس.

5.2 هل يُعدّ هذا شكلاً من أشكال الطبيعانية؟

هناك الكثير من أنواع الطبيعانية التي لا يمكن سردها هنا. إذ هي في أفضل حالاتها ترفض ببساطة التفسيرات العالمية الأخرى؛ ووفق الأشكال الأكثر تقييدية تُعدّ غير قابلة للتمييز عن الفيزيائية في تسليطها الضوء على الجسيمات الأساسية. تفرض الأخيرة ومختلف الأنواع المحدودة بالمثل شروطاً التي، بالرغم من ولائها المتعمّد للعلوم، قد تتعارض مع أفضل الممارسات العلمية الحالية (Williamson 2011). غالباً ما تُتهم الانبثاقية بأنها تنتهك الطبيعانية، على الرغم من أنها دخلت حَلَبة النزاع باعتبارها استجابة طبيعانية إلى النزعة الحيوية. وبلا شك، أنها تفشل أكثر من عدة نسخ للطبيعانية. وعلى أية حال، إذا كانت هناك حالات-c، فمن الصعب رؤية كيف يمكن أن تكون غير طبيعية (بمعنى ما). فهي ليست تقليدية ولا تتوسل قوى لكيانات خارقة للطبيعة مثل الآلهة، أو الملائكة، أو الاشباح، أو الشياطين. إضافة إلى ذلك، تتفق الانبثاقية مع سياسة اتباع الأدلة التجريبية من دون الأغلال غير التجريبية التي تحدّ من النتائج الممكنة. وقد تكون مسألة ما إذا كان ذلك يُعد كافياً للانتساب إلى نادي الطبيعانية هي مجرد مسألة اصطلاحية. إلا أنّ الأهم من ذلك، يجب على المرء أن يأخذ في الاعتبار الأساس الذي يعتمده النقّاد في إعلان أنّ الانبثاقية أو ثنائية الخاصية تُخفِق في التأهل. فبالرغم من التهمة المضطربة المتمثلة بكونها غامضة مع ما

يعتريها من نفور ملحوظ حول العلاقات غير القابلة للتحليل، إلا أنّ مثل هذه الإخفاقات لا تُعد كافية لإزاحة الرؤية إلى نطاق خارجي مع الأشباح أو الجرعات السحرية.

الختام

يُنظر إلى الانبثاقية بشكل عام باعتبارها بديلاً لامادياً للنزعة الفيزيائية، على الرغم من أنّ بعض الفيزيائيين المتسامحين على نحو استثنائي قد يعتبرونها متوافقة مع فيزيائيتهم. يظهر ثراءها من خلال قدرتها على مواجهة بعض التحديات. أولاً، يجب أن توقف تهديدات الاستبعاد السببي. ثانياً، يجب أن تتغلّب على الافتراض غير المنظَّم إلى حدٍ ما، ولكنه شائع، وهو أنّ التسويغ الناجح ينبغي أن يتضمن تفاصيل ما هو مسَّوغ باعتباره موجوداً مسبقاً في الميزات الهيكلية للأساس.

انظر أيضاً الفصل 8 النفسانية الشاملة؛ الفصل 23 الطبيعانية البيولوجية؛ الفصل 26 الثنائية الطبيعانية؛ الفصل 27 النفسانية الشاملة الفيزيائية.

Further Readings

Beckermann, A, Flohr, H., and Kim, J. (eds.) (1992) *Emergence or Reduction*. Berlin & New York: Walter de Gruyter.

Bedau, M. A. and Humphreys, P. (eds.) (2008) *Emergence*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Macdonald, C. and Macdonald, G. (eds.) (2010) *Emergence in Mind*. New York: Oxford University Press.

Vision, G. (2011) *Re*. Cambridge, MA: The MIT Press.

References

Alexander, S. (1920) *Space, Time, Deity*. London: Macmillan.

Bedau, M. (1997) Weak emergentism. In J. Tomberlin (ed.), *Philosophical Perspectives* 11. Malden, MA: Blackwell.

Block, N. (1995) On a confusion about a function of consciousness. *Behavioral and Brain Sciences* 18, 227-47.

Block, N. (2003) Do causal powers drain away? *Philosophy and Phenomenological Research* 67, 133-50.

Broad, C. D. (1925) *The Mind and Its Place in Nature*. London: Routledge & Kegan Paul.

Chalmers, D. (1996) *The Conscious Mind*. Oxford: Oxford University Press.

Chalmers, D. (forthcoming) *Panapsychism and Panprotopsychism* to appear in a volume on Russell's Monism.

Descartes, R. (1951) *Correspondance, vol V*. Paris, Presses Universitaires de France.

Gillett, C. (2002) The varieties of emergence. *Grazer Philosophsche Studien* 65, 95-121.

Hempel, C. and Oppenheim, P. (1948/1965) Studies in the logic of explanation. In C. Hempel, *Aspects of Scientific Explanation*. New York: The Free Press.

Hempel, C. (1969) Reduction: Ontological and linguistic facts. In S. Morganbesser, P. Suppes, M. White (eds.), *Essays in Honor of Ernest Nagel.*, St. Martin's Press.

Kitcher (1984) 1953 and All That: a tale of two sciences. *Philosophical Review* 93, 35-73.

McGinn, C. (1989) Can we solve the mindproblem. *The Problem of Consciousness*, 1-23, Oxford: Oxford University Press.

Mill, J. S. (1851) *A System of Logic*, 3rd edn. London: J. W. Parker.

Morgan, C. L. (1923) *Emergent Evolution*. London: Williams & Norgate.

Nagel, T. (1979) Panpsychism. *In Mortal Questions*, Oxford University Press.

Russell, B. (1918) On the notion of cause. *Mysticism and Logic and Other Essays*, 171-96, London: Longmans, Green & Co.

Schaffer, J. (2010) Monism: the priority of the whole. *The Philosophical Review* 119, 31-76.

Searle, J. (1984) Can computers think? *Minds, Brains and Science (1984 Reith Lectures)*, Harvard University Press.

Strawson, G. (forthcoming) Mind and being: the primacy of panpsychism. In G. Bruntrup and L. Jaskoilla (eds.), *Pansychism*. Oxford: Oxford University Press.

Williamson, T. (2011) *What is Naturalism?* http://opinionator.blogs.nytimes.com/category/the-stone.

الفصل الخامس والعشرون

النزعة الثنائية، والاختزالية، والواحدية الانعكاسية

ماكس فيلمانز

في الأساس، إنّ كل من الثنائية، الاختزالية، الواحدية الانعكاسية هي نظريات عن طبيعة الوعي الظاهراتي وعلاقته بما نعتقد عادة أنه "العالم الفيزيقي".

الرؤية الثنائية

إنّ الرؤية الثنائية، التي يتبناها العديد من الناس حدسياً، يُبينها الرسم التخطيطي في الشكل 1.25.

حيث تفترض إدراكاً حسياً ينطوي على تتابع سببي خطي بسيط. فمن خلال المشاهدة من منظور الراصد الخارجي E، تحفّز أشعة الضوء المنتقلة من الجسم الفيزيقي (القطة كما يتم إدراكها من قِبل E) عين الشخص الخاضع [أو S]، وتنشّط عصبه البصري، الفص القذالي، والمناطق المقترنة في دماغه. يتم تشكيل التمثيلات العصبية عن الجسم في دماغ الشخص، وإذا ما كانت الظروف كافية لإسناد خبرة واعية فإنّ ذلك سيؤدي إلى خبرة واعية (عن القطة) في عقل الشخص. هذا النموذج من الإدراك الحسي البصري هو، بطبيعة الحال، شديد التبسيط، لكننا لسنا مهتمين في الوقت الحالي بالتفاصيل. نحن فقط مهتمون بـ أين تتم موضعة الأجسام المادية الخارجية والأدمغة والخبرات.

سيكون من الواضح أنّ هنالك "قسمين" أساسيين في هذا النموذج. الأول، إنّ الخبرة الواعية (عن القطة) هي منفصلة بشكل جليّ عن العالم المادي ("الأشياء" المدرَكة حسياً، الواعية في الجزء العلوي من المخطط منفصلة عن الدماغ المادي والقطة الفيزيقية في الجزء السفلي من المخطط). يتوافق هذا مع رؤية ديكارت بأنّ

الوعي، هو حالة من تفكير (الجوهر الذي يُفكِّر) تختلف تماماً عن الأشياء التي يتكون منها العالم المادي (الأخير هو الجوهر المادي، الجوهر الذي له امتداد وموقع في الفضاء). ثانياً، إنّ الشخص المُدرِك منفصل بشكل واضح عن الجسم المُدرَك (الشخص وخبراته على الجانب الأيمن من المخطط والجسم المُدرَك على الجانب الأيسر من المخطط).

هذا النموذج "الثنائي الجوهر" للإدراك الحسي يدعم الرؤية القائلة بإنّ الكون ينقسم إلى عالمين، عالم مادي وعالم عقلي (الأخير يتضمن الوعي، العقل، الروح، الروحاني). في الشكل التفاعلي للثنائية يرتبط هذان العالمَان ويتفاعلان سببياً في مكان ما في العقل البشري.



شكل 1.25 النموذج الثنائي للإدراك الحسي

الرؤية الاختزالية

إنّ مشاكل تضمين هذه الثنائية في الرؤية العالمية العلمية تُعدّ مسألةً خطيرة (cf. Velmans 2009, Ch. 2). وبالتالي، فليس من المستغرب أن تسعى الكثير من الفلسفات وعلوم القرن العشرين إلى طبعنة الثنائية من خلال المجادلة أو السعي إلى إظهار أنّ الخبرات الواعية لا تتعدى أن تكون حالات أو خصائص أو وظائف للدماغ. النموذج الاختزالي للإدراك الحسي البصري يُبيّنه الشكل 2.25



شكل2.25 النموذج الاختزالي للإدراك الحسي.

إنّ التتابع السببي في الشكل 2.25 هو نفسه في الشكل 1.25، مع تعديلينِ. ففي حين أنّ الاختزاليين يقبلون بشكل عام بأنّ خبرة الشخص عن القطة تبدو غير جوهرية و "في العقل"، يجادل الكثيرون بأنها في الحقيقة حالة أو خاصية أو وظيفة للدماغ. وباختصار، إنّ النزعة الاختزالية الظاهر نوعها في الشكل 2.25 تحاول حسم الخبرة الواعية - أي إلى قسم العالم الفيزيقي من خلال إقصاء الخبرة الواعية أو اختزالها إلى شيء فيزيقي بحيث إنّ E (الراصد الخارجي) يمكنه من حيث المبدأ رصدها وقياسها. غير أنّ هذا الشكل من الاختزالية يُبْقي القسم (ضمنياً في ثنائية) بين الراصد والمرصود. يبقى الجسم المُدرَك (على الجانب الأيسر من المخطط) منفصلاً تماماً عن الخبرة الواعية للجسم (على الجانب الأيمن من المخطط). يدعم هذا بدوره رؤية اختزالية للكون تتألف بشكل كامل من عالم فيزيقي، تكون الخبرات الواعية جزءاً دقيقاً منه (فهي ليست أكثر من تلك المظاهر أو الجوانب للدماغ البشري التي تم تحديدها مع تلك الخبرات). إنّ هذا الانقسام للفضاء المفاهيمي لنظريات الوعي إلى ثنائية مقابل اختزالية هو بالطبع مبسّط للغاية. فعلى سبيل المثال، يعتقد البعض أنّ الخبرات الواعية هي خصائص غير فيزيائية للدماغ، ونتيجة لذلك يُشار لهؤلاء بـ "ثنائيي الخاصية" (في مقابل ثنائيي الجوهر). ويعتقد آخرون أنّ الخصائص الذهنية هي خصائص فيزيائية انبثاقية للدماغ ويسمّون أنفسهم "فيزيائيين غير اختزاليين".

وبينما لا يتسع المجال لذكر تفاصيل هذه المواقف هنا (لكن يمكنك أن تنظر في Velmans 2009, Chs. 3. 4. & 5)، فإنّ هذه الأنواع من الثنائية والفيزيائية تعمل داخل الإطار الأساسي لجدل الثنائيين التقليديين مقابل الاختزاليين، وتخضع للنقد العام الذي أطوره لاحقاً بشأن الافتراضات المسبقة المشتركة التي تشكّل أساس هذا الجدل.

لاحظ، على سبيل المثال، أنه بالرغم من خلافهم بشأن أنطولوجيا الخبرات الواعية، يتفق كل من الثنائيين والاختزاليين على أنّ الخبرات الواعية تمتلك علاقات سببية قابلة للاكتشاف مع الدماغ والعالم الفيزيقي. فديكارت مثلا، اعتقد أنّ الحركات في الغدّة الصنوبرية تسبب تغييرات متتالية في الخبرة الواعية - وبالرغم من أنه لن يدعم أي ثنائي هذه الرؤية القديمة التي عمرها 300 عام، إلا أنهم قد يتفقون مع الاختزاليين على أنه في الإدراك الحسي البصري، تجهّز محفزات المدخلات الفيزيائية العصب البصري والجهاز البصري، مكوّنة تمثيلات واعية أولية عن تلك المُدخلات في الدماغ. إذا ما تمّ الانتباه إلى هذه المدخلات، وتمّ استيفاء الشروط الضرورية والكافية للوعي، ستنتج الخبرات الواعية إلى جانب ترابطاتها العصبية في الدماغ.

بالنظر إلى هذا الاهتمام المشترك في الأسباب والترابطات العصبية للوعي، هل يمكن لاكتشاف هذه الأشياء تسوية الخلاف بين الثنائيين والاختزاليين؟ لسوء الحظ كلا. فمعرفة الأسباب أو الارتباطات مع الشيء لن تخبرك بماهيته (فالتسبيب، الترابط، التماهي الأنطولوجي، هي علاقات مختلفة للغاية، cf. Velmans 1998a, 2009, Ch. 3). وباختصار، قد يكتشف المرء الأسباب والارتباطات العصبية للوعي وما يزال ينازع حول ما إذا كانت الخبرات لا تتعدّى أسبابها أو ترابطاتها -مما يجعل من الواضح أنّ النزاع بين الثنائيين والاختزاليين هو مفاهيمي أكثر مما هو تجريبي. إذ يتعلق الأمر بالاعتقادات الافتراضية الأساسية حول طبيعة خبراتنا اليومية (ما إذا كانت مادية بالكامل، أو ما إذا كانت تقيم في عالم روحي منفصل) أكثر مما يتعلق بأي شيء قابل للرصد بشأن الدماغ.

لاحِظ أيضاً أنّ معظم الثنائيين والاختزاليين يتفقون على مكان وجود العالم الفيزيقي، الدماغ، الخبرات الواعية. فبالرغم من نزاعهم بشأن ما هي الخبرات، إلا أنهم يتفقون تقريباً على مكانها. فالاختزاليون الذين يعتبرون بشكل مسلّم به أنّ الخبرات هي في الحقيقة وظائف أو خصائص أو حالات دماغية، يخلصون إلى أنّ هذه الخبرات يجب أن تكون في الدماغ. وبالرغم من أنّ الثنائيين يعتبرون الخبرات

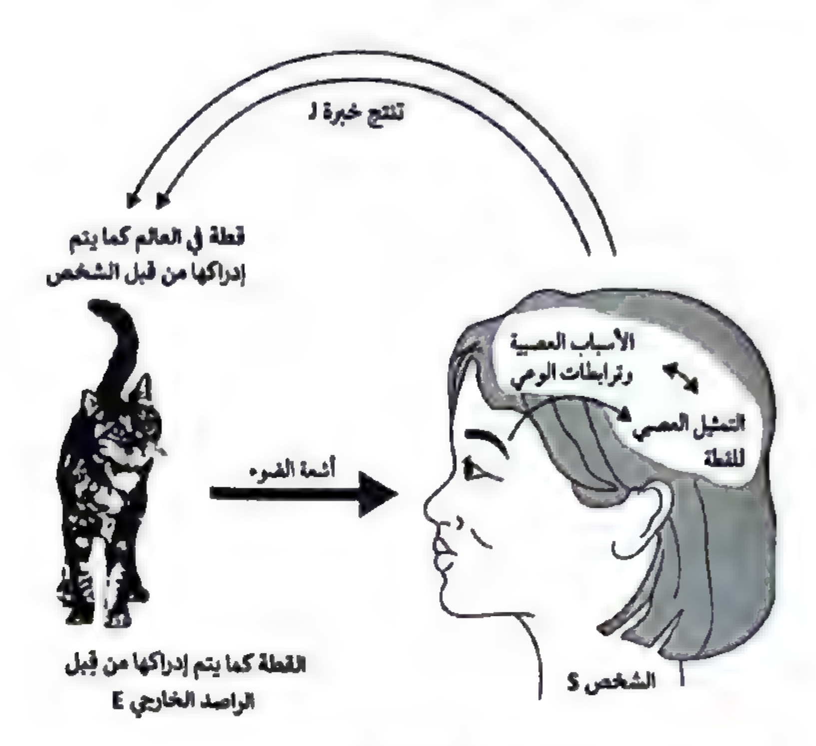
غير مادية (وبعبارة صارمة، من دون موقع أو امتداد)، إلا أنهم يعتبرون مرة أخرى وبشكل مسلّم به أنّ هذه الخبرات يجب ترتبط وتتفاعل مع العالم الفيزيقي في مكان ما في الدماغ. وباختصار، إنّ الدماغ هو أقرب ما يمكن للمرء أن يحصل عليه بشأن الخبرات - وإذا ما كانت الخبرات في الدماغ، فلا يمكن أن تكون موجودة في العالم الفيزيقي الخارجي، أو جزء منه. يمكن للمرء أن يصف هذه الرؤية بأنها داخلانية ظاهراتية.

الواحدية الانعكاسية

وفقاً للواحدية الانعكاسية، لا تتفق الاعتقادات الافتراضية الأساسية [pretheoretical believes] للثنائيين والاختزاليين حول طبيعة الخبرات الواعية مع ما يمكن رصده بسهولة بشأن تلك الخبرات. في الحقيقة، تتعارض هاتان المجموعتان من الاعتقادات إلى حد كبير مع أدلة الشخص-الأول. ينطبق هذا على اعتقاداتهما المتشاطرة حول (a) ماذا تماثل الخبرات الواعية، و(b) أين تتموضع الخبرات الواعية بالنسبة إلى الدماغ والعالم الفيزيقي. إذا كان هذا صحيحاً، فليس من المستغرب أن يكون نزاعهما غير قابل للحسم، وأنّ طبيعة الوعي تظل لغزاً محيراً للعلم. وكبديل، هنالك نموذج انعكاسي عن طبيعة الخبرة الواعية وكيفية ارتباطها بالدماغ والعالم الفيزيقي يُظهره الشكل 3.25.

في معظم النواحي، يماثل الشكل 3.25 الأشكال 2.25 و1.25. وكما كان سابقاً، هنالك قطة في العالم (مُدركة من قِبل E) تمثل الحافز الأولي لما يرصده S، وهناك أسباب وارتباطاتٍ عصبية متاخمة لما يختبره S متموضعة، كما هو الحال سابقاً، في دماغ S. أما الاختلاف الوحيد فيتعلق بأنطولوجيا وموقع خبرة S. فوفقاً لثنائيي الجوهر، إنّ خبرات S عن القطة هي حالة لـ "أشياء يُعتَقد" أنها لا تمتلك موقعاً في الفضاء؛ ووفقاً لمعظم الاختزاليين، إنّ خبرة S عن القطة هي حالة أو خاصية أو وظيفة للدماغ تتموضع في دماغه؛ ووفقاً للنموذج الانعكاسي، إنّ كلا النموذجين السابقين مدفوعان بواسطة الاعتقاد بدلاً من كونهما مدفوعين تجريبياً، مما يؤدي بشكل منهجي إلى سوء وصف لما يختبره S في الحقيقة. فإذا ما وضعتَ قطةً أمام S وطلبتَ منه وصف ما يختبره، فإنه يجب عليه أنه يُخبرك أنه يختبِر قطة أمامه في العالم. وهذه القطة الظاهراتية الواقعة في العالم الظاهراتي هي حرفياً ما يختبره هو - وهو لا يمتلك خبرة إضافية للقطة "من دون موقع" أو "في دماغه". فوفقاً للنموذج

الانعكاسي، هذه الخبرة المضافة هي خيال نظري، وهذا هو السبب وراء عدم إمكان حسم الجدل بين الثنائيين والاختزاليين حول طبيعة هذه الخبرة المضافة. وبتطبيق شفرة أوكام نتخلص من كل من الخيال والجدال.



شكل 3.25 النموذج الانعكاسي للإدراك الحسي.

بالرغم من أنّ ذلك سيحتاج إلى القليل من التفسير، إلا أنّ النموذج الانعكاسي ينص كذلك على أنه، بقدر ما تكون الخبرات في أي مكان، فإنها تقريباً في المكان الذي تبدو أنها فيه. على سبيل المثال، القطة الظاهراتية في شكل 3.25 تظهر على حدٍ سواء أنها موجودة، وهي في العالم الظاهراتي، الألم في القدم هو في القدم المخبورة، وهذه الطباعة المدركة على هذه الصفحة المرئية هي في الحقيقة موجودة هنا على هذه الصفحة. لا الألم في القدم يُعدّ مصحوباً ببعض الخبرات الإضافية عن الألم في الدماغ، ولا أنّ هذه الطباعة المدركة تُعدّ مصحوبة ببعض الخبرات الإضافية عن الطباعة في الدماغ .ومن حيث الفينومينولوجيا، فإنّ هذه الطباعة المدركة، وخبرتي عن هذه الطباعة هما عين الشيء ونفسه.

تقنياً يُعدّ هذا شكلاً من أشكال الخارجانية الظاهراتية. على أية حال، لاحِظ أنه بالرغم من أنني سأركّز على الظواهر التي لديها امتداد وموقع خارجي ظاهر لأغراض يقتضيها هذا الفصل، إلا أنّ النموذج الانعكاسي ليس خارجانياً (لأي سبب عقائدي) بشأن جميع الخبرات. ما إذا كانت الخبرة واقعة في فضاء ظاهراتي خارجي، أو على

سطح الجسم المُخْتَبَر، أو في الرأس المُخْتَبِر، أو في اللامكان، فإنها مسألة تجريبية تعتمد كلياً على فينومينولوجيتها. على سبيل المثال، التصوير أو التشبيه الفونيمي الذي يصاحب فكرة أن 2+2=4 لا يمتلك موقعاً واضحاً، أو قد يبدو، في أحسن الأحوال، متموضعاً بشكل تقريبي، "داخل الرأس" (انظر Velmans 2009, Ch. 6).

بالنظر إلى أنّ النموذج الانعكاسي يتوافق بشكل وثيق مع الخبرة اليومية، فإنه يجب أن يكون من السهل الإمساك بجوهر الجدال حتى الآن. فتركيز ديكارت على الفكر باعتباره النموذج الأولي للخبرة الواعية قاده إلى اقتراح أنّ الخبرات هي حالات لـ "أشياء تفكيرية" لا تمتلك امتداداً وموقعاً في الفضاء - يتفق الاختزاليون بشكل مشترك على أنّ الخبرات تبدو أنّ لديها كيفيات سريعة الزوال (وهذا السبب وراء سعيهم لمنحها أنطولوجيا أكثر أماناً في حالات أو خصائص أو وظائف للدماغ). في حين أنني أتفق على أنّ الأفكار وبعض الخبرات الداخلية الأخرى تمتلك مثل هذه الكيفيات، إلا أنّ معظم الخبرات لا تبدو أنها تمتلك هذه الكيفيات. وعلى العكس، تبدو معظم الظواهر المخبورة أنها تمتلك امتداداً وموقعاً واضحاً في الفضاء الظاهراتي.

كيف ترتبط الأجسام الظاهراتية بالأجسام الحقيقية

أولئك الذين اعتادوا على طرق تفكير ثنائية أو اختزالية أكثر تقليدية ربما يجدون بعض الاقتراحات المذكورة أعلاه مربكة. فكيف يمكن أن تكون الخبرات في الواقع (بشكل تقريبي) في المكان الذي تبدو أنها فيه؟ يمكن للأجسام الفيزيقية أن تمتلك موقعاً في فضاء يتجاوز الدماغ، لكن كيف يمكن للأجسام الظاهراتية أن تمتلك مثل هذا الموقع الخارجي؟ ألا أكون ببساطة قد خلطتُ الأجسام الظاهراتية (الأجسام المخبورة) مع الأجسام الفيزيقية؟ وبكل حال، ما هي أنطولوجيا هذه الأجسام الظاهراتية، وكيف ترتبط بما نعتقد به بالعادة عن الأجسام الفيزيقية؟ تناولت هذه الأسئلة والعديد من الأسئلة المتصلة الأخرى بشكل عميق ومفصّل فيVelmans (2009, Ch. 6 to 14)، لكنني سأقدّم هنا مقدّمة موجزة عنها.

النقطة الأساسية الأولى التي يجب مراعاتها هي أنّ الأجسام التي نراها بالفعل حولنا هي بمعنى ما "فيزيقية" ولكن بمعنى آخر "نفسية". هذا لأنها أجسام حسبما تبدو لنا وليست أجسام بحسب ما هي عليه في نفسها. بالرغم من أنه من الطبيعي (وبطريقة صحيحة) أن نعتقد أنّ هذه المظاهر هي مظاهر الأجسام نفسها، إلا أنّ

حقيقة ظهورها لنا بالطريقة التي تظهر بها تعتمد على طريقة عمل أنظمتنا الإدراكية الحسية بمقدار اعتمادها على طبيعة الأجسام نفسها. إذا لم نكن نملك رؤية ملونة فإنها لن تظهر ملونة بالطريقة التي تظهر بها، وإذا لم نكن نملك مستقبلات للمس فلن نشعر بصلابتها بالطريقة التي نشعر بها وهلم جراً. وعلى العكس من ذلك، تُقدِّم الفيزياء الحديثة (ميكانيكا الكم، نظرية النسبية، إلخ). أوصافاً عن الطبيعة الأعمق لهذه الأجسام التي تختلف اختلافاً كبيراً عن مظاهرها السطحية.

يترتب على ذلك أنه بمجرد أن يظهر الجسم لنا (بمجرد امتلاكه مظهراً ما)، فإنّ المعالجة الإدراكية الحسية في دماغنا/عقلنا التي تساهم في ذلك المظهر قد جرى تنفيذها بالفعل. وباختصار، العالم كما يظهر لنا (العالم الظاهراتي) هو الناتج النهائي لمعالجتنا الإدراكية الحسية الحالية (والحديث للغاية)، وليس السبب لتلك المعالجة. فالسبب الأولي الحقيقي لمعالجتنا الإدراكية الحسية في هذا الموقف هو الجسم (أو العالم) نفسه. لذلك، وبشكل دقيق، فإنّ المحفّز الأولي الذي يوفّر الانعكاسات السطحية للطاقة الضوئية المكتشفة بواسطة النظام البصري في الشكل 3.25 هو القطة نفسها. لماذا إذن يتم تمثيلها في الشكل 3.25 على أنها "القطة المُدركة بواسطة الراصد الخارجي E"؟ لأن هذه هي الطريقة التي تظهر بها القطة نفسها لـ E (كقطة ظاهراتية) تماماً كما تظهر لـ S. هذا التناظر بين ما يُدركه كل من S و E عند نظرهما إلى القطة نفسها له عواقب بعيدة المدى على فهم العلاقة بين الذاتية والبينذاتية والموضوعية وإضفاء معنى على الحقائق الخاصة في مقابل العامة في العلوم، وعلى مجموعة أخرى من القضايا المرتبطة تمّ تقصيها في هذا الكتاب في الفصل 54، فيلمانز (وفي Velmans 1999, 2009, Ch. 9). على أية حال، لتوضيح كيفية ارتباط "القطة الظاهراتية" بـ "القطة الفيزيقية" يمكننا ببساطة استبدال "القطة نفسها" بـ "القطة كما يتم إدراكها بواسطة E" في الشكل 3.25.

خذ الأمر على هذا النحو، يُشير النموذج الانعكاسي إلى أنّ الجسم الخارجي الحقيقي (القطة نفسها) هو مصدر الطاقة الضوئية (المنعكسة من على سطحها) المكتشفة بواسطة النظام البصري للشخص. وبمجرد أن تتم معالجة المعلومات الموجودة في الضوء، يشكّل دماغ/عقل الشخص نموذجاً ذهنياً عن القطة نفسها. وعند المشاهدة من منظور الراصد الخارجي، سيظهر هذا النموذج الذهني وهو يأخذ شكل التمثيل العصبي الواقع في دماغ الشخص. وإذا ما شاهدناها من منظور الشخص-الأول للشخص، فإنّ هذا النموذج الذهني سيحوز مظهر القطة الظاهراتية في

الفضاء الظاهراتي الذي يتجاوز دماغ الشخص، ويتموضع بشكل لا يزيد ولا يقل عن المكان الذي توجد فيه القطة نفسها بالفعل. إنّ المعلومات عن الجسم الخارجي (القطة نفسها) المشفّرة في النموذج الذهني تبقى نفسها ولا تتغيّر بتغير طريقة النظر إليها (انظر Velmans 1991, 2009, Ch. 13).

لكن بأي معنى تكون القطة الظاهراتية المخبورة "فيزيقية"؟ فتحتَ الظروف العادية، توفر نماذجنا الذهنية تمثيلات مفيدة عما يماثل العالم، لذا فنحن على حق في معاملة القطة الظاهراتية على أنها "فيزيقية" ليس فقط لسبب أنّ هذا هو الشكل الذي تبدو عليه القطة نفسها بالنسبة لنا، بل أيضاً بسبب أن الطريقة التي تبدو بها بالعادة بالنسبة لنا تُخبرنا بشيء مفيد عن الكيفية التي تكون عليها بالفعل. غير أنها أيضاً "نفسية" لسبب أنّ أدمغتنا/عقولنا قامت ببناء المظهر. وكما يُشير الواحديون المحايدون، مثل أرنست ماخ، وليام جيمس، برتراند راسل (في عمله الأخير)، سواء أن اخترنا اعتبار هذه الظواهر المخبورة "فيزيقية" أو "نفسية" فإنّ ذلك يعتمد بشكل كامل على العلاقات التي هي محل اهتمام بالنسبة لنا في ذلك الوقت. فإذا كنا مهتمين بطبيعة القطة نفسها وعلاقتها بالأحداث والكيانات الأخرى الموجودة في العالم، فسنتعامل مع مظهرها باعتباره مظهراً فيزيقياً ويمكن التحقيق في الطبيعة الأعمق للقطة (ما وراء مظاهرها السطحية) مستخدمين أدوات فيزيائية. وإذا ما كنا مهتمين بالمظهر بحد ذاته وبكيفية تأثر ذلك بمعالجتنا الإدراكية الحسية، فسنتعامل مع المظهر باعتباره مظهراً "نفسياً" ويمكن التحقيق في بناءه من خلال منهجية العلوم النفسية (انظر أيضاً الفصل 54، فيلمانز). وإذا ما اخترنا استكشاف جوانبها الفيزيقية أو النفسية، فإنّ فينومينولوجيا القطة ستبقى نفسها. مثل هذه التحقيقات الفيزيائية والنفسية المشتركة يمكنها أيضاً بطبيعة الحال تأسيس ما مفاده أنّ بعض الأجسام الظاهراتية تكون "نفسية" فقط - عندما لا تمثّل بشكل مستقل الأشياء الموجودة نفسها وتكون مجرد بناءات للعقل، كما هو الحال في حالة الهلوسة، الواقع الافتراضي، وما إلى ذلك.

الإسقاط الإدراكي الحسي

من المؤمل أن يكون ما سبق قد وضّح ماهية الجسم الظاهراتي (أنطولوجيته)، غير أنه لا يزال لا يحلّ مسألة مكانه. فالقطة الظاهراتية تبدو أنها موجودة هناك في العالم، لكنّ الأسباب والترابطات العصبية للقطة الظاهراتية موجودة في الدماغ.

وبالنظر إلى هذا، كيف يمكننا أن نفسّر هذا الإسقاط "الإدراكي الحسي" الظاهر؟

من المهم أن نكون واضحين بشأن ما المقصود بـ الإسقاط الإدراكي الحسي لأجل إيصال دوره في النموذج الانعكاسي. يشير الإسقاط الإدراكي الحسي، بشكل حاسم، إلى التأثير أو النتيجة القابلة للرصد تجريبياً، على سبيل المثال، إلى حقيقة أنّ هذه الطباعة تبدو أنها موجودة هنا على هذه الصفحة وليست في دماغك. باختصار، إنّ الإسقاط الإدراكي الحسي هو نتيجة تتطلب التفسير؛ فالإسقاط الإدراكي الحسي ليس تفسيراً بحد ذاته. ونحن نعرف أنّ العمليات الواعية الأولية داخل الدماغ تنتج الأحداث المخبورة بشكل واعٍ، والتي قد تكون ممتدةً ومتموقعة ذاتياً في الفضاء الظاهراتي ما وراء الدماغ، إلا أنّنا لا نعرف على وجه الحقيقة كيف يتم ذلك. كما أننا كذلك نعرف أنّ هذه النتيجة هي ذاتية، نفسية، لا يمكن رؤيتها إلا من منظور الشخص الأول. وبحسب معرفتنا الحالية، ليس هنالك شيء فيزيقي، يمكن رصده من منظور الشخص الثالث، يتم إسقاطه من الدماغ. بالرغم من أننا لا نملك فهماً كاملاً لكيفية عمل الإسقاط الإدراكي الحسي، إلا أنّ هنالك أدبيات تجريبية كثيرة عن المعلومات التي يستعملها الدماغ لصياغة أو تشكيل المسافة والموقع. كذلك هنالك الكثير من الطرق لتوضيح الإسقاط الإدراكي الحسي في الفعل، على سبيل المثال، في الهلوسات، وَهم الأطراف [شعور الشخص بأنّ طرفه المبتور ما يزال موجوداً ومرتبطاً بباقي الجسم]، الصور المجسّمة، الهولوغرام، الواقع الافتراضي. كنتُ قد ناقشتُ هذه المادة في موضع آخر، إلى جانب بعض النماذج المحتملة المفيدة لفهمها (التصوير الهلوغرافي والواقع الافتراضي) في Velmans (1990, 1998b, 2009, Ch. 6)، لكن فيما يخص أغراضنا الحالية، فإننا لسنا بحاجة إلى مدارسة التفاصيل. وما نحتاج إليه ببساطة هو التنويه إلى أنّ أدلة الإسقاط الإدراكي الحسي متوفرة حولنا في كل مكان. وبالرغم من حقيقة أنّ الأسباب والترابطات العصبية المتاخمة للخبرات الواعية توجد داخل أدمغتنا، إلا أنّ أجسامنا وعوالمنا الظاهراتية المخبورة تبدو أنها خارج أدمغتنا.

كيف يرتبط الفضاء الظاهراتي بالفضاء الحقيقي

لكن هل الخبرات توجد بالفعل في المكان الذي تبدو أنها فيه؟ لن يشك أحد بأنّ الأجسام الفيزيقية يمكن أن تمتلك موقعاً وامتداداً حقيقياً في الفضاء. على أية حال، فإنّ الاختزاليين والثنائيين يجدون صعوبة في قبول أنّ الخبرات يمكن أن

تمتلك موقعاً وامتداداً حقيقياً، في مقابل "ما يبدو" أنه موقع أو امتداد. فهُم لا يشكون على سبيل المثال، بأنّ القدم الفيزيقية تحوز امتداداً وموقعاً حقيقياً في الفضاء، بل، بالنسبة لهم، الألم في القدم لا يمكن أن يكون حقيقياً في القدم، لأنهم يلتزمون بالرؤية القائلة بإنه إمّا من دون موقع أو أنه في الدماغ. فبالنسبة لهم، الموقع في الفضاء الظاهراتي ليس موقعاً في الفضاء الحقيقي. على أية حال، وفقاً للواحدية الانعكاسية، فإنّ هذا يتجاهل حقيقة أننا، في الحياة اليومية، نأخذ العالم الظاهراتي ليكون عالماً فيزيقياً. كما أنه يتجاهل أيضاً الدور المحوري للفضاء الظاهراتي في تشكيل فهمنا ذاته للفضاء، ومعه، فهمنا للامتداد والموقع في الفضاء المقاس أو "الحقيقي".

ما نعتقد بالعادة أنها "قدم فيزيقية" على سبيل المثال هي في الحقيقة قدم ظاهراتية (القدم كما تُرى، يُشْعَر بها، وما إلى ذلك). لا يمنعنا هذا من الإشارة إليها، وقياس موقعها وامتدادها وما إلى ذلك. إذا كان الأمر كذلك، فعلى الأقل يمكن قياس بعض الأجسام الظاهراتية. ففي حين أنّ الألم في القدم قد لا يكون قابلاً للقياس بنفس الدقة، إلا أنّ القليل سيشكك بأننا يمكننا تحديد امتداده وموقعه التقريبي (وتمييزه على سبيل المثال عن الألم في الظهر).

ما نعتقد بالعادة أنه "فضاء" يشير أيضاً، على الأقل في المقام الأول، إلى الفضاء الظاهراتي الذي نختبره من خلال ما يبدو أننا ننتقل خلاله. فعلى سبيل المثال، نستمد فهمنا الحدسي للامتداد والموقع المكاني في المقام الأول من الطريقة التي تظهر من خلالها الأحداث والأجسام وهي مرتّبة بالنسبة لبعضها البعض في الفضاء الظاهراتي (أقرب، أبعد، خلف، أمام، أكبر، أصغر، وهلم جراً). كما أننا اعتدنا أيضاً القيام بتقدير الحجم والمسافة بالاعتماد على هذه المظاهر. فعلى سبيل المثال هذه الطباعة تظهر موجودةً هنا أمام وجهي وهذه الطباعة تبدو لي أنها أكبر من هذه الطباعة. ومع ذلك، فإننا نُدرك أنّ هذه الأحكام الترتيبية هي مجرد أحكام جاهزة وتقريبية، لذا فعندما نرغب في تثبيت موقع أو مسافة أو حجم حقيقي أو بعض السمات المكانية الأخرى، فإننا نلجأ بالعادة إلى بعض أشكال القياس التي تحدد كمياً الأبعاد التي هي محل الاهتمام باستعمال قياس اعتباطي لكن محل اتفاق (الأقدام، الأمتار، إلخ).، نسبة إلى بعض الإطارات المرجعية المقبولة (على سبيل المثال، الإطار المرجعي الديكارتي مع نقطة صفرية متفق عليها يبدأ منها القياس). هذا التطابق أو الافتقار للتطابق، بين الفضاء الظاهراتي والفضاء المقاس يتم تقييمه

بنفس الطريقة، من خلال مقارنة أحكام المسافة مع مقاييس المسافة في تجارب علم النفس. على سبيل المثال، يمكنني أن أُقدّر مسافة هذه الطباعة الظاهراتية عن موقع أنفي، لكنني يمكنني أيضاً وضع طرف من شريط القياس على طرف أنفي (نقطة الصفر) ووضع الطرف الآخر على هذه الطباعة لتحديد مسافتها الحقيقية.

تسمح هذه المقارنات أو التشبيهات للمرء بتقديم وصف واسع لمدى توافق أو تماثل الفضاء الظاهراتي مع الفضاء المقاس. بالطبع هنالك تمثيلات بديلة للفضاء مقترحة من قِبل الفيزيائيين (الزمكان ذو الأبعاد الأربعة، الفضاء ذو البعد الحادي عشر لنظرية الأوتار، إلخ). والهندسات اللاقليدية (مثل هندسة ريمان). على أية حال، إنّ مقارنة الفضاء الظاهراتي مع الفضاء المقاس (الديكارتي) هي كل ما نحتاج إليه لتحديد ما إذا كان الألم في قدمي أو هذه الطباعة المخبورة على هذه الصفحة المخبورة موجوداً/ ة، أو لم يـ/ تكن، موجوداً/ ة بالفعل في دماغي. وفقاً للنموذج الانعكاسي، يوفر الفضاء الظاهراتي تمثيلاً طبيعياً، تشكّلَ بواسطة التطور، عن مسافة وموقع الأجسام المشاهدة من منظور الراصد المتجسد، والذي يصوّر المسافة والموقع الحقيقي بشكل جيد عند المسافات القريبة، حيث تكون الدقة مهمة بالنسبة للتفاعل المؤثر مع العالم. على سبيل المثال، تقديري أنّ هذه الصفحة تبعد حوالي نصف متر عن أنفي، هو دقيق إلى حدٍ كبير. على أية حال، إنّ المظاهر الظاهراتية وأحكامنا المترتبة عن المسافة تفقد الدقة بسرعة مع زيادة المسافات. على سبيل المثال، توفر قبّة السماء الليلية الحدود الخارجية للعالم الظاهراتي، لكنها تقدِّم تمثيلاً مضللاً تماماً عن المسافات في الفضاء النجمي.

لاحِظ أنّه بالرغم من أننا يمكننا استعمال أدوات القياس لتصحيح الأحكام المجردة من المساعدة المتعلقة بالموقع والمسافة الظاهرة، وما إلى ذلك، إلا أنّ نفس شرائط القياس والأدوات المعنية تبدو لنا كأجسام ظاهراتية، وتبدو لنا عملياتُ القياس كعمليات ننفذها على الأجسام الظاهراتية في الفضاء الظاهراتي. باختصار، حتى فهمنا للموقع المقاس أو "الحقيقي" يُعدّ مدعوماً بخبرتنا عن الموقع الظاهراتي. والأهم من ذلك، إذا قمتُ بإصدار حكماً مسافاتياً بشأن هذه الطباعة المُدرَكة وحكمتُ عليها بأنها تقع على مسافة نصف متر أمام وجهي، أو قستها وتبين لي أنها 0.42 متر، فإنّ ذلك لا يغير الظاهرة التي أحكم عليها أو أقيسها. فمسافة الطباعة التي أحكم عليها أو أقيسها هي مسافة هذه الطباعة المُدركة الموجودة هنا على هذه الصفحة المرئية، وليست مسافةً لـ "خبرة طباعة" أخرى في دماغي.

هذه الملاحظات حول الطبيعة الممتدة مكانياً للعالم الظاهراتي المخبور تتوافق مع الحس المشترك والخبرة المشتركة ولن تكون مفاجئة لأولئك المتمكنين في الفينومينولوجيا الأوروبية. كما أنها لديها الكثير من السوابق النظرية، على سبيل المثال في عمل باركلي، كانْت، وايتهيد، والواحدية المحايدة لوليام جيمس، ماخ، راسل، والكتابات العلمية لكوهلر وبريبرام.

على أية حال، إنّ الدليل على أنّ بعض الظواهر المخبورة لها امتداد وموقع حقيقي خارج الدماغ يهدد معظم الثنائيين والاختزاليين، الذين يلتزمون باعتقاد أنّ الخبرات يجب أن تكون إمّا من دون موقع -أو في الدماغ، ولذلك تكون منفصلة عما نعتقد بالعادة أنه عالم "فيزيقي" خارجي بصرف النظر عن الكيفية التي تبدو بها هذه الخبرات. وبالنظر إلى طبيعة اعتقاداتهم المتجذرة بعمق، يدّعي بعض الاختزاليين (مثل Lehar 2003) أنّه حتى الحديث عن "الإسقاط الإدراكي الحسي" يُعد غير علمياً (يُنظر لاحقاً). لأنه كما اتضح للعيان، أنّ كل الرؤى العالمية تعتمد على هذه المسألة البسيطة.

هل الدماغ في العالم أم العالم في الدماغ؟

سيُدرِك القراء الذين لديهم إحاطة بمشكلة "الموقع" الواعي أنّ قوة اقتراحي بأنّ بعض الخبرات لديها امتداد وموقع مكاني خارج الدماغ تتشبث بما إذا كان تمييز الواقع-المظهر يمكن تطبيقه على الفينومينولوجيا الواعية. هل توجد الخبرات بالفعل في المكان الذي تبدو أنها فيه أم لا؟

بالرغم من أنّ العديد من المفكرين قد لاحظوا الامتداد والموقع المكاني الظاهر لبعض الخبرات، وسَعَوا إلى موائمة ذلك في نظرية عامة عن العقل، إلا أنّ عدداً قليلاً من العاملين في دراسات الوعي الحديثة ذكروا ما يترتب على ذلك من نتائج محتملة لفهم الوعي. ومن بين هؤلاء، هناك من سعى إلى استبعاد وجود الفينومينولوجيا الممتدة مكانياً مع حجة مفادها أنه إذا كانت الأسباب العصبية للخبرة متواجدة في الدماغ، فالخبرات يجب أن تكون متواجدة هنالك أيضاً. على أية حال، يفترض هذا بشكل مسبق صدق النموذج المحلي للتسبيب [العلية] الذي تمّ التخلّي عنه منذ زمن طويل بواسطة الفيزياء، والذي يقبل، على سبيل المثال، بأنّ التيار الكهربائي داخل السلك يمكن أن يُنتِج مجالاً مغناطيسياً يمتد ويتموضع خارج السلك، وأنّ الكواكب تمارس قوة جاذبية ساحبة على بعضها البعض على مسافات

كبيرة، وأنّ هناك تأثيرات غير محلية في ميكانيكا الكم، وهلم جراً. على الرغم من أنني لا أقترح أنّ هذه الظواهر الفيزيائية تفسّر الإسقاط الإدراكي الحسي، إلا أنّ ذلك من شأنه أن يفتح المجال أمام إمكانية العثور على تفسير طبيعي غير اختزالي.

والأهم من ذلك، هنالك عدد من المفكربن الذين يأخذون هذه الطبيعة الظاهرة والممتدة مكانياً للكثير من الخبرات على محمل الجد، لكن مع ذلك، يجادلون بأنّ هذه الخبرات هي في الحقيقة حالات دماغية التي بحكم تعريفها تتواجد في الدماغ. وكما يتضح للعيان، إنّ محاولتهم لاستيعاب فينومينولوجيا ثلاثية الأبعاد في "طبيعانية بيولوجية" (شكل من أشكال الفيزيائية) تُعد مفيدة للغاية.

في العصر الحديث، كان جون سيرل أول من تناول هذه المشكلة، حيث يكتب قائلاً:

> يُخبرنا الحس المشترك أنّ آلامنا تقع في الفضاء الفيزيقي داخل أجسامنا، على سبيل المثال، إنّ الألم في القدم هو حرفياً في الفضاء الفيزيقي للقدم. لكننا نعرف الآن أنّ هذا غير صحيح. فالدماغ يشكّل صورة الجسم، والآلام مثلها مثل جميع الإحساسات الجسدية، هي أجزاء من صورة الجسم. إنّ الألم في القدم هو حرفياً في الفضاء الفيزيقي في الدماغ. (Searle 1992, p. 63)

على أية حال، لا يرغب سيرل في استبعاد الفينومينولوجيا الواعية. وفي الواقع، يخلص سيرل في نفس الكتاب إلى أنّ:

> ينحصر الوعي في المظاهر نفسها. وعندما يتعلق الأمر بالمظهر، لا يمكننا القيام بالتمييز بين الواقع والمظهر لأنّ المظهر هو الواقع. (Searle 1992, p. 121)

يعكس هذا المشكلة الحادة التي يطرحها الموقع المكاني الظاهري على الطبيعانية البيولوجية: إذا كانت الطبيعانية البيولوجية صادقة، فالخبرات هي حالات دماغية، وهي تقع بالضرورة في الدماغ. على أية حال، إذا كان "المظهر هو الواقع"، والألم يظهر أنه موجود في القدم، فإنه عندئذ موجود بالفعل في القدم. إمّا أنّ الطبيعانية البيولوجية صحيحة، أو أنّ المظهر هو الواقع. لا يمكن للمرء أن يمتلك كليهما.

هل اكتشف العلم (بصرف النظر عن المظاهر) أنّ الألم يكون بالفعل في الدماغ

كما يقترح سيرل؟ صحيح أنّ العلم اكتشف تمثيلاتٍ عن الجسم تقع في الدماغ، على سبيل المثال، التحديد اللمسي لسطح الجسم الموزّع على القشرة الحسية الجسمية (SSC). على أية حال، لم يلاحِظ أي عالم أنّ إحساسات الجسم الفعلية تكون في الدماغ، ولن يكون ذلك في متناول يد أي عالم، لسبب بسيط هو أنّه، بالنظر من منظور الراصد الخارجي، لا يمكن ملاحظة الجسم أثناء اختباره من قبل الشخص الخاضع (لا يمكن للمرء أن يرصد بشكل مباشر خبرة الشخص الآخر). ومع ذلك تقصّى العلم وراء علاقة صورة الجسم (في الـ SSC) بالخبرات اللمسية. على سبيل المثال، اختبر كل من Penfield & Rassmussen (1950) مناطق من القشرة أثناء تحضيرهم لإزالة آفات قشرية كانت مسؤولة عن الصَرَع البؤري [الجزئي]. ولتفادي الأضرار الجراحية للمناطق الأساسية المسؤولة على الأداء الطبيعي، قاموا في أول الأمر باستكشاف وظائف هذه المناطق من خلال تحفيزها بشكل خفيف بواسطة مايكروإلكترود وملاحظة الخبرات الناتجة عند الشخص. وكما كان متوقع، أنتج التحفيز للقشرة الحسية الجسمية إفادات عن خبرات لمسية. على أية حال، كانت إحساسات التنميل والوخز وما إلى ذلك متموضعة بشكل ذاتي في مناطق مختلفة من الجسم، وليس في الدماغ. باختصار، اكتشف العلم أنّ الإثارة العصبية للقشرة الحسية الجسمية تسبّب إحساسات لمسية، تتموضع ذاتياً في مناطق مختلفة من الجسم. هذا التأثير أو النتيجة هو بالضبط "الإسقاط الإدراكي الحسي" الذي يصفه النموذج الانعكاسي.

في السنوات الأخيرة، أصبحت الطبيعة الممتدة مكانياً للخبرة البصرية مرة أخرى حَدث الساعة. فعلى سبيل المثال، كان Karl Pribram (1974, 2004)، أحد أوائل العلماء الذين تناولوا هذه المشكلة، قد استمر في تطوير نظرياته السابقة عن كيف أنّ الفينومينولوجية الثلاثية الأبعاد هي نتيجة لتمثيل هولوغرافي [مجسّم] في الدماغ؛ وقد طوّر Antti Revonsuo (1995) الاقتراح المتمثل في أنّ العالم الظاهراتي هو شكل من أشكال الواقع الافتراضي (انظر أيضاً Velmans 1993, 1998b)؛ وقد حاول Stephen Lehar (2003) في مقالة مستهدفة لمجلة Behavioral and Brain Sciences تطوير نموذج رياضي عن كيفية ظهور الأجسام أثناء انتقالها في الفضاء الظاهراتي (في مقابل كيف تكون في الحقيقة أثناء انتقالها في الفضاء الظاهراتي). كما راجعَ Lynn Robertson (2004) كذلك الطرق التي يمكن أن تكون فيها خبرة الفضاء ثلاثي الأبعاد مُدمّرةً كما في متلازمة بالينت [Balint's syndrome]، الإهمال الأحادي [unilateral neglect]، العمه

التكاملي [integrative agnosia]. كما أشار هؤلاء العلماء وغيرهم مثل Jeffrey Gray (2004)، إلى أنه من المرجَّح أنّ الطبيعة الثلاثية الأبعاد للعالم الظاهراتي لها نتائج مهمة بشأن علوم الأعصاب، لسبب واضح هو أنّ الدماغ الذي يؤدي وظيفته بشكل طبيعي يجب أن يكون منظّماً بطريقة تدعم مثل هذه الخبرات الممتدة مكانياً.

على أية حال، لا يزال هؤلاء المنظّرين منقسمين بشأن مسألة ما إذا كانت بعض الخبرات تقع بالفعل خارج الدماغ. حيث يتبنى Pribram (2004) الرؤية القائلة إنها تقع في الخارج، ويطوّر نظرية موسّعة عن الإدراك الحسي يربطها بشكل صريح مع الواحدية الانعكاسية المطوَّرة في Velmans (2000). في المقابل، يتبنى كل من Revonsuo, Lehar, Gray شكلاً من أشكال الطبيعانية البيولوجية، مجادلين على سبيل المثال، بأنّ العالم الظاهراتي الثلاثي الأبعاد كلّه، الذي يمتد إلى الأفق وإلى قبّة السماء، هو شكل من أشكال الواقع الافتراضي الذي يقع حرفياً داخل الدماغ.

أزمة البارادايم

على أية حال، يشير Lehar (2003) إلى أنّ الطبيعانية البيولوجية تدفع المرء إلى استنتاج مفاجئ: إذا كان الدماغ داخل الجمجمة وكان العالم الظاهراتي داخل الدماغ، فالجمجمة الحقيقية يجب أن تكون خارج العالم الظاهراتي (الأولى والأخيرة متكافئتين منطقياً).

اسمحوا لي أن أوضّح الأمر: إذا ما قبل المرء بأنّ:

1) العالم الظاهراتي يبدو أنه يمتلك امتداداً مكانياً إلى قبّة السماء والأفق المخبور.

2) العالم الظاهراتي يقع حرفياً داخل الدماغ.

يترتب على ذلك

3) الجمجمة الحقيقية (في مقابل الجمجمة الظاهراتية) تتجاوز قبّة السماء والأفق المخبور.

في حين أنّ ليهار، ريفونسو، غراي يقبلون هذا الاستنتاج، إلا أنّ ليهار يُقرّ بأنّ هذه النتيجة للطبيعانية البيولوجية هي "غير قابلة للتصديق".

لاحِظ أنّ الاختلافات بين الواحدية الانعكاسية (RM) والبيولوجية الطبيعانية (BN) في هذه القضية لها عواقب كبيرة على كيفية تفكير المرء بشأن طبيعة الجمجمة

والدماغ الحقيقيين. تتبنى الـ RM الواقعية النقدية - رؤية تقليدية ترى أنه بالرغم من أنّ خبراتنا لا تعطينا تمثيلاً كاملاً عن الكيفية التي تكون عليها الأشياء في الحقيقة، إلا أنها عادة ما توفّر تقديرات تقريبية مفيدة. وكتقريب أولي، إنّ الأدمغة هي ما يجده المرء داخل الجماجم التي نشعر بأنها قابعة على أعلى أعناقنا، والتي يمكن للمرء أن يعثر على صورها في كتب الفسيولوجيا العصبية، ويمكن رؤيتها أحياناً منقوعة [محنطّة] في الجِرار. على الرغم من أنني أقبل بأنّ هذه "الجماجم" و"الأدمغة" هي في الحقيقة جماجم وأدمغة مخبورة أو ظاهراتية، إلا أنّ هذه النماذج الذهنية تُعدّ دقيقة بشكل تقريبي. وبالتالي، فإنّ موقع وامتداد الجمجمة والدماغ الحقيقيين والظاهراتيين يتطابقان بشكل وثيق.

يقبل ليهار كذلك أنّ الجماجم والأدمغة الظاهراتية هي نماذج ذهنية لجماجم وأدمغة حقيقية، لكنّ الـ BN تدفعه إلى الادّعاء أنّ الجمجمة الحقيقية تتجاوز قبّة السماء المخبورة. إذا كان الأمر كذلك، فإنّ افتراضنا أنّ الدماغ الحقيقي قد لا يتعدى أن يكون أكثر أو أقل من المكان الذي يبدو أنه فيه (داخل الجمجمة المخبورة) يجب أن يكون مجرد وَهم. البديل هو أنّ الطبيعانية البيولوجية تُعدّ خاطئة. ليس فقط فكرة أنّ الجمجمة تتجاوز الكون المخبور هي غير قابلة للتكذيب (إذ أنها دائماً ما ستكون خارج أي ظاهرة يمكن للمرء أن يختبرها بالفعل)، لكنه يصعب أيضاً معرفة بأي معنى يمكن للشيء الذي يحيط بالكون المخبور، وفق أي معنى عادي، أن يكون "جمجمة" (بكل تأكيد ليست الجمجمة التي يمكننا أن نشعر بها أعلى أعناقنا). كما أنه ليس من السهل فهم وفق أي معنى يكون الشيء الذي يحتوي الكون المخبور "دماغاً" (بكل تأكيد ليس الدماغ الذي يمكن للمرء إدراكه داخل الجماجم أعلى أعناقنا).

وفق رؤيتي، يُلقي هذا ضوءاً مختلفاً تماماً على ما يسمى بـ الحالة "العلمية" للطبيعانية البيولوجية وما يسمى بالدعاوى غير العلمية للنموذج الانعكاسي. ضع يديك على رأسك. هل هذه هي الجمجمة الحقيقية التي تشعر بها، والتي تتموضع بشكل قد يزيد أو ينقص قليلاً عن المكان الذي تبدو أنها فيه؟ إذا كان لهذا معنى، فإنّ النموذج الانعكاسي له معنى. أم أنّ تلك هي مجرد جمجمة ظاهراتية داخل دماغك، مع كون جمجمتك الحقيقية تتجاوز قبّة السماء؟ إذا كانت الحالة الأخيرة تبدو منافية للعقل، فإنّ الطبيعانية البيولوجية هي منافية للعقل. اختر لنفسك.

لماذا هذا الاهتمام؟

وفقاً للواحدية الانعكاسية، إنّ الإسقاط الإدراكي الحسي هو ظاهرة قابلة للرصد بسهولة وتتطلب التفسير، إذ أنه في الطبيعة العقائدية المحيرة وغير التجريبية لبعض أشكال التفكير الفلسفي وما يسمى بالعلمي حول هذه المسألة يكمن المصدر الرئيسي للمشكلة الصعبة للوعي. ولفهم الخبرة الواعية المرتبطة بالدماغ والعالم الفيزيقي، يجب على المرء أن يصف أولاً فينومينولوجيا تلك الخبرة بشكل دقيق. وإذا ما تمّت إساءة وصف الفينومينولوجيا الواعية بشكل منهجي، فلا يمكن فهم ارتباطها بالدماغ والعالم الفيزيقي.

يبدو أنّ الحقيقة التجريبية للمسألة هي أنّ المعالجة ما قبل الواعية في الدماغ المتجسد المتفاعل مع العالم تؤدي إلى العالم الظاهراتي الخارجي الثلاثي الأبعاد الذي نختبره نحن. ففي الحياة اليومية، يُعدّ هذا العالم الظاهراتي الثلاثي الأبعاد على وجه التحديد المتمثل فيما نرى ونسمع ونلمس ونتذوق ونشم حول أجسامنا هو ما نعتقد أنه العالم الفيزيقي، بالرغم من أننا نُدرِك أنّ هذا العالم الفيزيقي المخبور يشكّل بطريقة سهلة وتقريبية العالم الأكثر دقة الموصوف بواسطة الفيزياء الحديثة (في ميكانيكا الكم، نظرية النسبية، إلخ)..

إذا كان الأمر كذلك، فلن تكون هنالك فجوة تفسيرية من الأساس بين ما نعتقد عادةً أنه عالم فيزيقي، وبين الخبرة الواعية. فهذا العالم الفيزيقي الظاهراتي هو جزء من الخبرة الواعية، لا أنه مستثنى منها. يجب أن يكون واضحاً أنّ هذا الملحظ، إذا كان صحيحاً، فسيغيّر بشكل جذري طبيعة "المشكلة الصعبة" للوعي.

كما أنه يشكّل أيضاً الأساس للرؤية العالمية التي يمكن مقارنتها مع كل من الثنائية والاختزالية، بالرغم من أنه في نفسه لا يمكن أن يكون أكثر من خطوة أولى على الطريق إلى نظرية أكثر شمولية. فهناك أكثر من شيء واحد يجب فهمه، على سبيل المثال، علاقة العالم الظاهراتي والكواليا الواعية خاصته بالترابطات والأسباب الفيزيقية لتلك الكواليا في كل من العالم والدماغ، علاقة العالم الفيزيقي الظاهراتي بـ العالم الموصوف بواسطة الفيزياء الحديثة وبـ "العالم ذاته"، علاقة الحقائق البينذاتية والذاتية بالحقائق الموضوعية في العلوم (انظر الفصل 54، فيلمانز)، الوظيفة والفعالية السببية الظاهرة للمشاعر والأفكار الواعية، علاقة هذه الخبرات بالمعالجة الذهنية اللاواعية وما قبل الواعية، الألغاز التي تحيط بالإرادة الحرة الواعية وما إلى ذلك. لا يتسع المجال هنا لتقديم المزيد من التفاسير المفصّلة حول المقاربة الواحدية

الانعكاسية لهذه المسائل، بالرغم من أنني قمت بذلك على نطاق واسع في موضع آخر (انظر مثلاً، Velmans 2009, Chs. 6 to 14، والتفاصيل الإضافية في Velmans 1990, 1991, 2003, 2008, 2012، وأوراق أخرى على الرابط https://goldsmiths.academiaedu/ MaxVelmans).

إنّ الواحدية الانعكاسية لا تفصل الوعي عن العالم "الفيزيقي" ولا تختزله إلى شيء آخر غير ما يبدو عليه. إنّ النموذج الانعكاسي للإدراك الحسي أعلاه يوضّح أيضاً في صورة مصغّرة تشغيلات العملية الماكروية التي لا تفصل الراصد عن المرصود في النهاية. فوفقاً للواحدية الانعكاسية، إنّ البشر المتجسدين مضمَّنون في الكون المحيط ويمتلكون، بشكل انعكاسي، رؤية واعية لكل من ذلك المحيط المضمِّن والأجزاء المتميزة التي يعتقدون أنها أنفسهم. يوفّر المحيط المضمِّن، المتفاعل مع الأنظمة المعرفانية والإدراكية الحسية الفردية المعتمدة على الدماغ، وسيلة داعمة لتلك الرؤية الواعية، وما نعتقد أنه العالم الفيزيقي الظاهراتي يشكّل تلك الرؤية. في هذه الرؤية الواحدية، هنالك كون واحد (الشيء-ذاته)، مع أجزاء متمايزة نسبياً في شكل كائنات واعية مثلنا، لكل منها رؤية واعية فريدة عن الكون الأكبر الذي تكون جزءاً منه. وبقدر ما نكون أجزاءً من الكون، فإننا بدورنا نختبر الكون الأكبر، ونشارك في عملية انعكاسية يختبر فيها الكون نفسه.

انظر ايضاً الفصل 2 المشاكل الفلسفية للوعب؛ الفصل 3 المشكلة الصعبة للوعي؛ الفصل 26 الثنائية الطبيعانية؛ الفصل 54 الأبستمولوجيا لدراسة الوعي.

Further Readings

Velmans, M. (1990) Consciousness, brain and the physical world. *Philosophical Psychology* 3, 77-99.

Velmans, M. (2008) Reflexive monism. *Journal of Consciousness Studies* 15: 2, 5-50.

Velmans, M. (2009) *Understanding Consciousness Second Edition*. London: Routledge/Psychology Press.

Velmans, M. (2012) Reflexive Monism: psychophysical relations among mind, matter and consciousness. *Journal of Consciousness Studies* 19: 9-10, 143-65.

References

Gray, J. (2004) *Consciousness: Creeping up on the Hard Problem*. Oxford: Oxford University Press.

Lehar, S. (2003) Gestalt isomorphism and the primacy of subjective conscious experience: a gestalt bubble model. *Behavioral and Brain Sciences* 26: 4, 375-444.

Penfield, W. and Rassmussen, T. B. (1950) *The Cerebral Cortex of Man*, Princeton, NJ: Princeton University Press.

Pribram, K. H. (1971) *Languages of the Brain: Experimental Paradoxes and Principles in Neuropsychology*. New York: Brandon House.

Pribram, K. (2004) Consciousness reassessed. *Mind and Matter* 2: 1, 7-35. Revonsuo, A. (1995) Consciousness, dreams, and virtual realities. *Philosophical Psychology* 8: 1, 35-58.

Robertson, L. (2004) *Space, Objects, Minds, and Brains*. New York and Hove: Psychology Press.

Searle, J. (1992) *The Rediscovery of the Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Velmans, M. (1990) Consciousness, brain, and the physical world. *Philosophical Psychology* 3, 77-99.

Velmans, M. (1991) Is human information processing conscious? *Behavioral and Brain Sciences* 14: 4, 651-726.

Velmans, M. (1993) A reflexive science of consciousness. In *Experimental and Theoretical Studies of Consciousness*. CIBA Foundation Symposium 174, 81-99. Chichester: John Wiley & Sons.

Velmans, M. (1998a) Goodbye to reductionism. In S. Hameroff, A. Kaszniak, and A. Scott (eds.), *Towards a Science of Consciousness II: The Second Tucson Discussions and Debates*, 45-52. Cambridge, MA: MIT Press.

Velmans, M. (1998b) Physical, psychological and virtual realities. In J. Wood (ed.), *Virtual and Embodied Realities*, 45-60. London: Routledge.

Velmans, M. (1999) Intersubjective science. *Journal of Consciousness Studies* 6: 2/3, 299-306.

Velmans, M. (2000) *Understanding Consciousness*. London: Routledge/Psychology Press.

Velmans, M. (2003) *How Could Conscious Experiences Affect Brains?* Exeter: Imprint Academic.Velmans, M. (2009) *Understanding Consciousness Second Edition*. London: Routledge/Psychology Press.

Velmans, M. (2012) Reflexive Monism: psychophysical relations among mind, matter and consciousness. *Journal of Consciousness Studies* 19: 9-10, 143-65.

الفصل السادس والعشرون

الثنائية الطبيعانية

ديفيد تشالمرز

التفسير غير الاختزالي

هنالك أسباب مبدئية للاعتقاد بأنه ليس من المحتمل أن يوجد تفسير اختزالي للوعي، من جهة ما يكمن وراءه من عمليات فيزيائية. فكما جادلتُ في الفصل الثالث، إنّ سردية العمليات الفيزيائية ربما تحلّ بعضاً من المشاكل السهلة للوعي، فيما يتعلق بتفسير الوظائف الإدراكية، لكنها لن يمكنها أبداً تفسير وجود الخبرة الواعية. عند هذه النقطة، مالَ البعض إلى الاستسلام، متمسكين بأننا لن يكون بمقدورنا أبداً امتلاك نظرية عن الخبرة الواعية. على سبيل المثال، تجادل McGinn (1989)، بأنّ المشكلة صعبة للغاية لأنّ عقولنا محدودة؛ فنحن "منغلقون إدراكياً [cognitively]" بخصوص الظاهرة. وجادل آخرون بأنّ الخبرة الواعية تقع خارج نطاق النظرية العلمية تماماً.

أعتقد أنّ هذا التشاؤم سابق لأوانه. فليس هذا هو موضع استسلام؛ بل موضع تُصبح فيه الأشياء مثيرة للاهتمام. ذلك أنه عندما يتم استبعاد الطرق البسيطة للتفسير، فإننا نحتاج إلى البحث عن البدائل. وبالنظر إلى فشل التفسير الاختزالي، فإن التفسير غير الاختزالي هو الخيار الطبيعي.

على الرغم من أنّ عدداً ملحوظاً من الظواهر اتضح أنها يمكن تفسيرها بالكامل من خلال كيانات أبسط منها، إلا أنّ هذا ليس عامّاً. ففي الفيزياء، يحدث أحياناً أنّ الكيان يجب أن يتم أخذه على أنه أولي [fundamental]. والكيانات الأولية لا يتم تفسيرها من خلال أي شيء أبسط. بدلاً من ذلك، يأخذها المرء باعتبارها كيانات أساسية [basic]، ويضع نظرية عن كيفية ارتباطها بكل شيء في العالم. على سبيل

المثال، اتضح في القرن التاسع عشر، أنّ العمليات الكهرومغناطيسية لا يمكن تفسيرها من خلال العمليات الميكانيكية برمتها التي كانت تحتكم النظريات الفيزيائية السابقة إليها، لذا قدّم ماكسويل وآخرون الشحنة الكهرومغناطيسية والقوى الكهرومغناطيسية كمكونات أولية للنظرية الفيزيائية. ولتفسير الكهرومغناطيسية، كان يجب توسيع أنطولوجيا الفيزياء. وكانت هناك حاجة لخصائص أساسية جديدة ولقوانين أساسية لإعطاء تفسير مرْضي للظواهر.

ومن الميزات الأخرى التي تأخذها النظرية الفيزيائية كأولية هي الكتلة والزمكان. فلم تكن هناك أي محاولة لتفسير هذه الميزات من خلال أي شيء أبسط. لكن ذلك لا يستبعد احتمالية وجود نظرية عن الكتلة أو عن الزمكان. هنالك نظرية معقدة عن كيفية الارتباط البيني لهذه الميزات، وعن القوانين الأساسية التي تدخل فيها. يتم استعمال هذه المبادئ الأساسية لتفسير العديد من الظواهر المألوفة المتعلقة بالكتلة، المكان، الزمان على مستوى أعلى. أقترح أنه يجب أن تأخذ نظرية الوعي الخبرة كأولية. فنحن نعرف أنّ نظرية الوعي تتطلب إضافة شيء أولي إلى أنطولوجيتنا، ذلك أنّ كل شيء في النظرية الفيزيائية يتوافق مع غياب الوعي. ربما نُضيف بعض الميزات غير الفيزيائية الجديدة بالكلية، والتي يمكن أن تُستمد منها الخبرة، لكن من الصعب معرفة الشكل الذي ستكون عليه هذه الميزة. على الأرجح، أننا سنأخذ الخبرة نفسها على أنها ميزة أولية للعالم، جنباً إلى جنب الكتلة، الشحنة، الزمكان. وإذا ما أخذنا الخبرة كأولية، يمكننا عندئذ المُضي قُدماً في بناء نظرية عن الخبرة.

أينما وجدت خاصية أولية، وجدت قوانين أولية. ستُضيف النظرية غير الاختزالية للخبرة مبادئاً جديدة إلى لوازم القوانين الأساسية للطبيعة. هذه المبادئ الجديدة ستحمل في النهاية عبء التفسير في نظرية الوعي. وتماماً مثلما قمنا بتفسير الظواهر ذات الدرجة-العليا المألوفة المتضمنة للكتلة من خلال مبادئ أكثر أساسية تتضمن الكتلة والكيانات أخرى، يمكننا أن نفسر الظواهر المألوفة المتضمنة للخبرة من خلال مبادئ أكثر أساسية تتضمن الخبرة والكيانات أخرى.

وبشكل خاص، ستحدد النظرية غير الاختزالية للخبرة المبادئ الأساسية التي تخبرنا عن كيفية اعتماد الخبرة على الميزات الفيزيائية للعالم. لن تتعارض هذه المبادئ الفيزيونفسية مع القوانين الفيزيائية، لأنه يبدو أنّ القوانين الفيزيائية تشكُل مسبقاً نظاماً مغلقاً. بل بالأحرى، ستكون مكمّلة للنظرية الفيزيائية. تمنح النظرية

الفيزيائية نظريةً عن العمليات الفيزيائية، وتخبرنا النظرية الفيزيونفسية كيف أنّ هذه العمليات تؤدي إلى نشوء الخبرة. فنحن نعرف أنّ الخبرة تعتمد على العمليات الفيزيائية، لكننا نعرف كذلك أنّ هذا الاعتماد لا يمكن أن يُستمد من القوانين الفيزيائية وحدها. تعطينا المبادئ الأساسية الجديدة المتسالم عليها بواسطة النظرية غير الاختزالية المكوّن الإضافي الذي نحتاجه لبناء الجسر التفسيري.

وبالطبع، عند أخذ الخبرة كأولية، سيكون هناك معنى في أنّ هذه المقاربة لا تُخبرنا عن سبب وجود الخبرة في المقام الأول. كما أنّ هذا ينطبق على أي نظرية أولية. فليس هنالك شيء في الفيزياء يخبرنا عن سبب وجود المادة في المقام الأول، لكننا لا نوظّف هذا ضد نظريات المادة. فلابدّ من أخذ بعض ميزات العالم كأوليات من قِبل أي نظرية علمية. ولا يزال بإمكان نظرية المادة تفسير جميع أنواع الحقائق حول المادة، من خلال إظهار كيف أنها تُعدّ نتائجاً للقوانين الأساسية. نفس الشيء ينطبق على نظرية الخبرة.

يُقدَّم هذا الموقف باعتباره من تنوعات الثنائية، لأنه يتسالم على خصائص أساسية إلى جانب الخصائص المنشودة بواسطة الفيزياء. لكنه نسخة نظيفة من الثنائية، وتتوافق بالكامل مع الرؤية العلمية للعالم. وليس هناك أي شيء في هذه المقاربة يناقض أي شيء في النظرية الفيزيائية؛ فكل ما نحتاج إليه ببساطة هو إضافة المزيد من المبادئ الجسرية لتفسير كيفية نشوء الخبرات من العمليات الفيزيائية. وليس هناك شيء روحي أو صوفي بشكل خاص حول هذه النظرية - أي أنّ شكلها العام يماثل ذلك الخاص بالنظرية الفيزيائية، مع بضعة كيانات أولية جديدة مرتبطة بواسطة قوانين أولية. وهي، بالتأكيد، توسّع الأنطولوجيا قليلاً وقد سبق وقام ماكسويل بنفس الشيء. وفي الحقيقة، إنّ البنية الكاملة لهذا الموقف هي طبيعانية بالكامل، مما يسمح للكون بالوصول في النهاية إلى شبكة من الكيانات الأساسية الخاضعة لقوانين بسيطة، ويسمح بأنه قد يكون هناك في النهاية نظرية للوعي من خلال هذه القوانين. وإذا ما كان سيحظى هذا الموقف باسم، فقد يكون الاختيار الجيد هو **الثنائية الطبيعانية**.

إذا كانت هذه الرؤية صحيحة، فعندئذ وبطريقة ما ستمتلك نظرية الوعي مشتركاتٍ مع النظرية الفيزيائية أكثر مما مع النظرية البيولوجية. فالنظريات البيولوجية لا تتضمن مبادئاً تكون أولية بهذه الطريقة، وعليه فإنّ النظرية البيولوجية تمتلك بعضاً من التعقيد والفوضى بالنسبة إليها؛ لكن النظريات الفيزيائية، طالما تتعامل مع مبادئ أولية، فإنّ لها توقاً إلى البساطة والأناقة. إنّ القوانين الأولية للطبيعة هي جزء من

اللوازم الأساسية للعالم، كما وتُخبرنا النظريات الفيزيائية أنّ هذه اللوازم الأساسية تُعدّ بسيطة بشكل ملفت. إذا كانت نظرية الوعي تتضمن كذلك مبادئ أولية، فعندئذ يجب أن نتوقع نفس الشيء. إنّ مبادئ البساطة، الأناقة، وحتى الجمال التي تدفع بحث الفيزيائيين عن نظرية أولية ستنطبق كذلك على نظرية الوعي.

(ملاحظة تقنية: يجادل بعض الفلاسفة أنه بالرغم من وجود فجوة مفاهيمية بين العمليات الفيزيائية وبين الخبرة، إلا أنه ليس هناك حاجة إلى أن تكون فجوة ميتافيزيقية، لكي يمكن أن تبقى الخبرة بمعنى ما فيزيائية (الفصل 28، ليفين؛ Loar 1990؛ Hill 1991). عادة ما يكون هذا المسار الحجاجي مدعوماً باللجوء إلى فكرة الضرورة البعدية (Kripke 1980). على أية حال، أعتقد أنّ هذا الموقف يقوم على سوء فهم للضرورة البعدية، أو أنه ينطوي على نوع جديد بالكامل من الضرورة التي ليس لدينا أي سبب للاعتقاد بها (انظر للمزيد من التفاصيل Chalmers 1996; Jackson 1994 & Lewis 1994). وبكل حال، فإنّ هذا الموقف لا يزال يُقرّ بوجود فجوة تفسيرية بين العمليات الفيزيائية والخبرة. على سبيل المثال، إنّ المبادئ التي تربط الفيزيائي والاختباري لن تكون قابلة للاشتقاق من قوانين الفيزياء، لذا فإنّ هذه المبادئ يجب أن تؤخذ كأولية من الناحية التفسيرية. وعليه فإنه حتى في هذا النوع من الرؤى، ستكون البنية التفسيرية لنظرية الوعي على النحو الذي وصفته).

الخطوط العريضة لنظرية الوعي

ليس من السابق لأوانه البدء في العمل على نظرية. فنحن بالفعل في وضع يسمح لنا بفهم بعض الحقائق الرئيسية بشأن العلاقة بين العمليات الفيزيائية والخبرة، وبشأن الانتظامات التي تربطهم. فبمجرد أن نضع التفسير الاختزالي جانباً، يمكننا أن نطرح هذه الحقائق على الطاولة حتى تتمكن من لعب دورها الصحيح كقطع أولية في نظرية غير اختزالية للوعي، وكقيود على القوانين الأساسية التي تشكّل النظرية النهائية.

هناك مشكلة واضحة تعصف بتطوّر نظرية للوعي، وهي نُدرة المعطيات الموضوعية. فالخبرة الواعية لا يمكن رصدها بشكل مباشر في السياق التجريبي، لذا لا يمكننا توليد معطيات عن العلاقة بين العمليات الفيزيائية والخبرة حسب الرغبة. ومع ذلك، يمتلك جميعنا ولوجاً إلى مصدر وفير من المعطيات في حالتنا الخاصة. فالكثير من الانتظامات المهمة بين الخبرة والمعالجة يمكن استنتاجها من الاعتبارات المتعلقة بخبرة المرء الخاصة به. كما أنّ هنالك أيضاً مصادراً غير مباشرة جيدة

للمعطيات مستقاة من الحالات القابلة للرصد، كما هو الحال في اعتماد المرء على الإفادة الشفهية لموضوع ما باعتبارها دليلاً على الخبرة. إنّ هذه الطرق لها حدودها وقيودها، لكننا لدينا أكثر مما هو كاف من المعطيات لإخراج النظرية إلى ساحة العمل.

يُعدّ التحليل الفلسفي مفيداً كذلك في الحصول على ما له قيمة مهمة من المعطيات المتوفرة عندنا. حيث يمكن لهذا النوع من التحليل أن يُسفر عن عدد من المبادئ المتعلقة بالوعي والإدراك، وبذلك يقيّد بقوة شكل النظرية النهائية. كما يمكن أيضاً لطرق التجريب-الفكري أن تُؤدي إلى فوائد وعطايا مهمة، كما سوف نرى. وأخيراً، إنّ حقيقة أننا نبحث عن نظرية أولية تعني أننا يمكن أن نحتكم إلى هذه القيود غير التجريبية مثل البساطة، التجانس، وما شابه ذلك في تطوير النظرية. ينبغي علينا أن نسعى إلى تنظيم المعلومات التي نمتلكها، وتوسيعها إلى أقصى حد ممكن بواسطة التحليل الدقيق، ومن ثمّ نقوم بالاستدلال على أبسط نظرية ممكنة التي تفسّر بدورها المعطيات بينما تبقى مرشّحةً مقبولةً لتكون جزءاً من اللوازم الأولية للعالم.

مثل هذه النظريات دائماً ما تحتفظ بعنصر التكهّن الذي لا يكون حاضراً في النظريات العلمية الأخرى، بسبب تعذّر إجراء الاختبارات التجريبية البينذاتية القاطعة. ومع ذلك، يمكننا بكل تأكيد بناء نظريات متوافقة مع المعطيات التي لدينا، وتقييمها بالمقارنة مع بعضها البعض. فحتى في ظل غياب الرصد البينذاتي، هنالك العديد من المعايير المتاحة لتقييم مثل هذه النظريات: البساطة، الاتساق الداخلي، الاتساق مع النظريات في النطاقات أخرى، القدرة على إعادة إنتاج خصائص الخبرة المألوفة من حالتنا الخاصة، وحتى التناسب بشكل عام مع إملاءات الحس المشترك. ربما ستتبقى بعض اللاحتميات المهمة حتى مع تطبيق جميع هذه القيود، إلا أنه يمكننا على الأقلّ تطوير ترشيحات معقولة. فقط إذا ما تمّ تطوير النظريات المؤهَّلة سنكون قادرين على تقييمها.

ستشتمل النظرية غير الاختزالية للوعي على عدد من المبادئ الفيزيونفسية، أي المبادئ التي تربط خصائص العمليات الفيزيائية بخصائص الخبرة. ويمكننا أن نفكّر في هذه المبادئ باعتبارها تُغلّف الطريقة التي تنشأ فيها الخبرة من الفيزيائي. وفي النهاية، يتحتم على هذه المبادئ أن تُخبرنا عن نوع الأنظمة الفيزيائية التي ستكون لها خبرات مقترنة بها، وبالنسبة لتلك الأنظمة التي تقوم بذلك، يجب أن تُخبرنا عن نوع الخصائص الفيزيائية المرتبطة بانبثاق الخبرة، وأيضاً أي نوع من الخبرة يجب أن

نتوقع تحققه من قِبل ذلك النظام الفيزيقي. بلا شك هذا مطلب صعب، لكن ليس هناك سبب يمنعنا من الشروع في العمل.

فيما يلي، سأقوم بتقديم ترشيحاتي الخاصة للمبادئ الفيزيونفسية التي قد تدخل في نظرية الوعي. أول هذه المبادئ هي تلك **المبادئ غير الأساسية** [nonbasic] - الارتباطات النظامية بين المعالجة والخبرة عند مستوى عالٍ نسبياً. يمكن لهذه المبادئ أن تلعب دوراً مهماً في تطوير وتقييد نظرية الوعي، لكنها لا يتم تشكيلها على مستوى أولي بما فيه الكفاية لتأهيلها على أنها قوانين أساسية بشكل حقيقي. أما آخر هذه المبادئ فهو ترشيحي لمبدأ أساسي الذي قد يشكّل حجر الزاوية لنظرية أولية للوعي. هذا المبدأ الأخير هو تكهّني بشكل خاص، لكنه ذلك النوع من التكهّن الذي نحتاجه إذا ما كنا سنمتلك نظرية مُرْضية عن الوعي. لا يسعني تقديم هذه المبادئ هنا إلا بشكل مقتضب؛ وكنتُ قد جادلتُ بشأنها بشكل مفصّل في Chalmers (1996).

مبدا التماسك البنيوي

هو مبدأ تماسك بين بنية الوعي وبنية الدراية. تذكّر أنّ "الدراية" كان قد تمّ استخدامها في وقت سابق للإشارة إلى ظواهر وظيفانية مختلفة مقترنة بالوعي. وأنا استخدمها الآن للإشارة إلى عملية أكثر تحديداً إلى حدٍ ما في الدعامات الإدراكية [cognitive] للخبرة. إنّ محتويات الدراية، بشكل خاص، يجب أن يتم فهمها على أنها تلك المحتويات المعلوماتية التي يمكنها الوصول إلى الأنظمة المركزية والاستعمال بشكل واسع النطاق في التحكّم بالسلوك. باختصار، يمكننا التفكير في الدراية باعتبارها التواجد المباشر للتحكّم الشامل [العالمي]. وكتقريب أولي، إنّ محتويات الدراية هي تلك المحتويات التي يمكن الوصول إليها بشكل مباشر ويمكن الإبلاغ عنها، على الأقلّ في نظام استعمال-اللغة.

إنّ الدراية هي مفهوم وظيفي بحتٌ، لكنها مع ذلك ترتبط بشكل وثيق بالخبرة الواعية. في الحالات المألوفة، حيثما يوجد الوعي، توجد الدراية. وحيثما تكون هناك خبرة واعية، تكون هناك بعض المعلومات المطابقة في النظام الإدراكي التي تكون متاحة للتحكم بالسلوك، ومتاحة للإبلاغ الشفهي. بالمقابل، يبدو أنه حيثما تكون هناك معلومات متاحة للإبلاغ وللتحكم الشامل، تكون هناك خبرة واعية مطابقة. وبالتالي، هناك تطابق مباشر بين الوعي والدراية.

يمكن أخذ التطابق إلى أبعد من ذلك. فمن الحقائق المركزية عن الخبرة هي

أنها تمتلك بنية معقدة. على سبيل المثال، يمتلك المجال البصري هندسة معقدة. كما أنّ هناك علاقات تشابه واختلاف بين الخبرات، وتكون العلاقات في مثل هذه الأمور نسبية الكثافة. فخبرة كل شخص يمكن على الأقلّ أن تتميز جزئياً أو تتحلل من خلال هذه الخصائص البنيوية: علاقات التشابه والاختلاف، الموقع المدرَك، الكثافة النسبية، البنية الهندسية، وما إلى ذلك. ومن الحقائق المركزية أيضاً هي أنه لكل ميزة من هذه الميزات البنيوية، هناك ميزة مقابلة في بنية معالجة-المعلومات للدراية.

خذْ إحساسات اللون كمثال. لكل تمييز بين خبرات الألوان، هناك تمييز مقابل في المعالجة. فالألوان الظاهراتية المختلفة التي نختبرها تشكّل فضاءً معقداً ثلاثيَّ الأبعاد، يتفاوت في درجات اللون والإشباع والشدة. وخصائص هذا الفضاء يمكن استعادتها من اعتبارات المعالجة-المعلوماتية: يُظهر فحص الأنظمة البصرية أنّ الأشكال الموجية للضوء تتميّز وتتحلل عبر ثلاثة محاور مختلفة، وأنّ هذه المعلومة الثلاثية الأبعاد هي التي لها صلة بالمعالجة اللاحقة. لذلك تتطابق البنية الثلاثية الأبعاد لفضاء اللون الظاهراتي بشكل مباشر مع البنية الثلاثية الأبعاد للدراية البصرية. وهذا بالضبط هو ما سنتوقعه. ففي النهاية، يتوافق كل تمييز لوني مع بعض المعلومات التي يمكن الإبلاغ عنها، وبالتالي مع التمييز الذي يتم تمثيله في بنية المعالجة.

بطريقة أكثر وضوحاً، تنعكس البنية الهندسية للحقل البصري بشكل مباشر في البنية التي يمكن استعادتها من المعالجة البصرية. يقابل كل علاقة هندسية شيء ما يمكن الإبلاغ عنه ومن ثمّ يتم تمثيله إدراكياً. إذا تم إعطاءنا فقط قصة معالجة-المعلومات في النظام الإدراكي والبصري للعميل، فلا يمكننا رصد الخبرات البصرية لذلك العميل بشكل مباشر، لكننا يمكننا مع ذلك استنتاج الخصائص البنيوية لتلك الخبرات.

وبشكل عام، أي معلومة يتم اختبارها بشكل واعٍ ستكون ممثلة إدراكياً أيضاً. حيث ستتوافق البنية الدقيقة للحقل البصري مع بعضٍ البِنى الدقيقة في المعالجة البصرية. نفس الشيء ينطبق على الخبرات في النماذج الأخرى، وحتى بالنسبة للخبرات غير الحسية. تمتلك الصور الذهنية الداخلية خصائصاً هندسية يتم تمثيلها في المعالجة. حتى الانفعالات تمتلك خصائصاً بنيوية مثل الكثافة النسبية، التي تتوافق طردياً مع الخاصية البنيوية للمعالجة؛ فحيث ما تكون هناك كثافة أو شدّة أكبر، نجد تأثيراً أكبر على العمليات اللاحقة. وبشكل عام، نظراً لأنّ الخصائص البنيوية للخبرة

قابلة للوصول ويمكن الإبلاغ عنها، فإنّ تلك الخصائص سيتم تمثيلها مباشرة في بنية الدراية.

إنّ هذا التماثل بين بِنى الوعي والدراية هو من يشكّل مبدأ التماسك البنيوي. يعكس هذا المبدأ الحقيقة المركزية المتمثلة في أنه بالرغم من أنّ العمليات الإدراكية لا تستلزم من الناحية المفاهيمية حقائق عن الخبرة الواعية، إلا أنّ الوعي والإدراك لا يطفو أحدها على الآخر بشكل حُر بل متماسكين بشكل صميمي.

إنّ هذا المبدأ له قيوده. فهو يسمح لنا باستعادة الخصائص البنيوية للخبرة من خصائص معالجة-المعلومات، لكن ليست جميع خصائص الخبرة هي بنيوية. فهناك خصائص للخبرة، مثل الطبيعة الداخلية للإحساس باللون الأحمر، التي لا يمكن التقاطها بالكامل في الوصف البنيوي. يُظهِر وضوح سيناريوات الطيف المعكوس - حيث تكون خبرات اللون الأحمر واللون الأخضر معكوستان لكن مع بقاء جميع الخصائص البنيوية نفسها - أنّ الخصائص البنيوية تقيّد الخبرة من دون أن تستنفدها. ومع ذلك، فإنّ حقيقة أننا نشعر بأننا مضطرون إلى ترك الخصائص البنيوية من دون تغيير عندما نتخيل الخبرات المعكوسة بين الأنظمة المتماثلة وظيفياً تُظهِر مدى مركزية مبدأ التماسك البنيوي في تصورنا لحياتنا الذهنية. كما أنه ليس مبدأً ضرورياً منطقياً، لأنه بعد كل شيء يمكننا أن نتخيّل حدوث كل المعالجات المعلوماتية من دون أي خبرة على الإطلاق، لكنه مع ذلك يُعدّ قيداً قوياً ومألوفاً في الارتباط الفيزيونفسي.

يسمح مبدأ التماسك البنيوي بنوع مفيد للغاية من التفسير غير المباشر للخبرة من خلال العمليات الفيزيائية. على سبيل المثال، يمكننا استخدام الحقائق حول المعالجة العصبية للمعلومات البصرية لكي نفسّر بشكل غير مباشر بنية فضاء اللون. يمكن للحقائق حول المعالجة العصبية أن تستلزم وتفسّر بنية الدراية؛ إذا ما أخذنا مبدأ التماسك كأمر مسلّم به، فإنّ بنية الخبرة سيتم أيضاً تفسيرها. قد يقودنا التحقيق التجريبي إلى فهم أفضل لبنية الدراية داخل الخفاش، مما يسلط الضوء بشكل غير مباشر على سؤال ناجل المثير للجدل المتمثل بـ ماذا يماثل أن تكون خفاشاً (Nagel 1974). يوفّر هذا المبدأ تأويلاً طبيعياً للكثير من الأعمال المتوفرة عن تفسير الوعي (Clark 1992 & Hardin 1992 on colors, & Akin 1993 on bats)، بالرغم من أنه غالباً ما يحتكم إلى عدم الصراحة. كما أنه من المألوف أيضاً أنّ الجميع في الغالب يأخذونه على نحوٍ مسلمٍ به، ويُعدّ أيضاً بنداً محورياً في التفسير الإدراكي للوعي.

كذلك يسمح مبدأ التماسك بين الوعي والدراية بالتأويل الطبيعي لأعمال علوم

الأعصاب الموجهة نحو عزل الركائز (أو الترابط العصبي) للوعي. على سبيل المثال، يقترح كل من Crick & Koch (1990) أنّ التذبذبات البالغة 40 هيرتز قد تكون هي الترابط العصبي للوعي، في حين يقترح Libet (1993) أنّ النشاطالعصبي الممتد بشكل موقت يُعد هو المركزي. إذا ما قبلنا مبدأ التماسك، فإنّ أكثر ترابط فيزيائي مباشر للوعي هو الدراية: العملية التي يتم بموجبها إتاحة المعلومات مباشرة للتحكم العالمي. إنّ الفرضيات المحددة والمختلفة يمكن تفسيرها باعتبارها مقترحات تجريبية حول كيف يمكن تحقيق الدراية. على سبيل المثال، يقترح كريك وكوخ أنّ التذبذبات البالغة 40 هيرتز هي البوابة التي يتم من خلالها دمج المعلومات في الذاكرة العاملة وبذلك جعلها متاحة للعمليات اللاحقة. وبالمثل، من الطبيعي أن نفترض أنّ نشاط Libet الممتد بشكل مؤقت له صلة بالتحديد لأنه فقط ذلك النوع من النشاط يحقق الإتاحة العالمية. نفس الشيء ينطبق على الترابطات المقترحة الأخرى مثل "الفضاء العملي العالمي" لـ Baars (1988)، "التمثيلات عالية-الجودة" لـ Farah (1994)، "مُنتقي المدخلات إلى أنظمة الفعل" لـ Shallice (1972). كل هذه يمكن اعتبارها فرضيات حول آليات الوعي: الآليات التي تؤدي وظيفة إتاحة المعلومات مباشرة للتحكّم العالمي.

وبالنظر إلى الترابط بين الوعي والدراية، فإنه يترتب على ذلك أنّ آلية الدراية ستكون في حد ذاتها مرتبطة بالخبرة الواعية. إنّ مسألة تحديد أي الآليات الموجودة في الدماغ تتحكم في الإتاحة أو التوفر العالمي هي مسألة تجريبية؛ قد تكون هنالك العديد من هذه الآليات. لكن إذا ما قبلنا بمبدأ التماسك، فسيكون لدينا سبب للاعتقاد بأنّ العمليات التي تفسر الدراية ستكون في نفس الوقت جزءاً من أساس الوعي.

مبدأ الثبات التنظيمي

ينص هذا المبدأ على أنّ أي نظامين لهما نفس التنظيم الوظيفي الدقيق ستكون لهما خبرات متماثلة من الناحية الكيفياتية. إذا كانت الأنماط السببية للتنظيم العصبي مكررة في السيليكون، على سبيل المثال، رقاقة سليكون لكل خلية عصبية ومع نفس أنماط التفاعل، عندئذ ستنشأ نفس الخبرات. وفقاً لهذا المبدأ، ما يُعدّ مهماً لانبثاق الخبرة ليس هو التركيب الفيزيائي المحدد للنظام، بل النمط المجرّد للتفاعل السببي بين مكوناته. وبطبيعة الحال، يُعدّ هذا المبدأ مثيراً للجدل. فقد اعتقد البعض (مثل

(Searle 1980) أنّ الوعي مرتبط ببيولوجيا معينة، بحيث لا يحتاج أن يكون المماثل السيليكوني للإنسان واعياً. (لمزيد من النقاش، انظر الفصل 23، سيرل). على أية حال، أعتقد أنه يمكن أن يحظى المبدأ بدعم كبير من خلال تحليل التجارب الفكرية.

باختصار شديد، افترِض (من باب البرهان بالخُلف) أنّ المبدأ باطل، وأنه من الممكن أن يكون هناك نظامان متماثلان وظيفياً لكن مع خبرتين مختلفتين. ربما فقط أحدهما يُعدّ واعياً أو ربما كلاهما واعيين لكن لديهما خبرات مختلفة. ولأغراض التوضيح، دعنا نفترض أنّ أحد النظامين يتكون من خلايا عصبية والآخر يتكون من سيليكون، وأنّ أحدهما يختبر اللون الحمر في حين يختبر الآخر اللون الأزرق. وكل من النظامين يمتلك نفس التنظيم، لذا يمكننا أن نتخيل تحوّلاً تدريجياً من أحدهما إلى الآخر، ربما من خلال استبدال الخلايا العصبية مرة واحدة برقائق السيليكون ذات نفس الوظيفة المحلية. وبذلك نحصل على سلسلة من الحالات المتوسطة، كل واحدة منها لها نفس التنظيم، لكن مع تركيب فيزيائي مختلف قليلاً وخبرات مختلفة قليلاً. على طول هذه السلسلة، يجب أن يكون هنالك نظامان A وB نستبدل بينهما أقل من عُشر النظام، لكن خبراتهما مختلفتان. هذان النظامان يُعدان متماثلين فيزيائياً، باستثناء أنه قد تم استبدال دارة عصبية صغيرة في A بدارةسليكون في B.

إنّ الخطوة الرئيسية في التجربة الفكرية هي أخذ الدارة العصبية المعنية في A، وتثبيت بجانبها دارة سيليكون مماثلة سببياً، مع مفتاح بين الاثنين. ماذا سيحدث عندما نعكس المفتاح؟ وفقاً للفرضية، ستتغير الخبرات الواعية للنظام - من اللون الأحمر إلى اللون الأزرق، كمثال للتوضيح. ينبع هذا من حقيقة أنّ النظام بعد التغيّر هو أساساً نسخة عن B، في حين قبل التغيّر هو A فحسب.

لكن بالنظر إلى تلك الافتراضات، ليست هناك طريقة للنظام لملاحظة هذه التغييرات! فتنظيمه السببي يبقى ثابتاً، بحيث تظل جميع حالاته الوظيفية وميوله السلوكية ثابتة. وبقدر ما يتعلق الأمر بالنظام، لا يحدث أي شيء غير عادي. فليس هنالك مجال للتفكير، "همم! شيءٌ ما غريب حدث للتو!" وبشكل عام، إنّ بنية أي فكرة من هذا القبيل ينبغي أن تنعكس في المعالجة، إلا أنّ بنية المعالجة تبقى ثابتة هنا. إذا كان هناك مثل هذه الفكرة، فيجب أن تطفو خالية بالكامل من النظام وستكون عاجزة تماماً عن التأثير على المعالجة اللاحقة. فإذا ما أثرت على المعاجلة اللاحقة، فإنّ الأنظمة ستكون متميزة وظيفياً، على نحوٍ يخالف الفرضية. وقد نعكس المفتاح عدة مرات، بحيث تتراقص خبرات الأحمر والأزرق ذهاباً وإياباً أمام "العين

الداخلية" للنظام. وفقاً للفرضية، لا يمكن للنظام أن يلاحظ هذه "الكواليا الراقصة" أبداً.

أعتبِر هذا بأنه برهان بالخُلف للافتراض الأصلي. إنها حقيقة مركزية عن الخبرة، ومألوفة للغاية عن حالتنا الخاصة، أنه عندما تتغير الخبرات بشكل كبير ونكون منتبهين، يمكننا أن نلحظ التغيير؛ إذا لم يكن الأمر كذلك، فسيؤدي بنا إلى احتمالية تشكيكية في كون خبراتنا تتراقص أمام أعيننا طوال الوقت. تمتلك هذه الفرضية نفس وضعية الاحتمالية المتمثلة في أنّ العالم تمّ خلقه قبل خمس دقائق: فقد تكون متماسكة من الجهة المنطقية، لكنها ليست مقبولة. وبالنظر إلى الافتراض المقبول للغاية بأنّ التغييرات في الخبرة تتوافق مع التغييرات في المعالجة، فإنّه سيؤدي بنا إلى استنتاج أنّ الفرضية الأصلية مستحيلة، وأنه أي نظامين متماثلين وظيفياً يجب أن يمتلكا نفس النوع من الخبرات. وبعبارة تقنية، في حين أنّ الفرضيات الفلسفية لـ "الكواليا الغائبة" و"الكواليا المعكوسة"، ممكنة منطقياً، إلا أنها مستحيلة من الناحية التجريبية والتقنينية. قد يشعر البعض بالقلق من أنّ مماثل السيليكون للنظام العصبي ربما يكون مستحيلاً لأسباب تقنية. هذه مسألة مفتوحة. ينص مبدأ الثبات على أنه فقط إذا كان المماثل [isomorph] ممكناً، فإنه سيكون هناك نفس النوع من الخبرة الواعية.

هناك الكثير مما يمكن قوله هنا، لكنّ هذا يُعطي النكهة الأساسية. مرة أخرى، تستند هذه الفكرة التجريبية على حقائق مألوفة حول التماسك بين الوعي والمعالجة الإدراكية لتُثمر بدورها إلى استنتاج قوي بشأن العلاقة بين البنية الفيزيائية والخبرة. وإذا ما تمّ البرهان، فنحن نعرف أنّ الخصائص الفيزيائية الوحيدة التي لها صلة مباشرة بانبثاق الخبرة هي الخصائص التنظيمية. وهذا بمثابة قيد آخر قوي على نظرية الوعي.

نظرية الجانب-المزدوج للمعلومات

إنّ المبدئين السابقين كانا مبدآن غير أساسيين. فهما يتضمنان أفكاراً عالية المستوى مثل "الدراية" و"التنظيم"، ولذلك يقعان في المستوى الخاطئ لتأسيس القوانين الأولية في نظرية الوعي. ومع ذلك، فإنهما يعملان كقيود قوية. ما نحتاجه أكثر هو المبادئ الأساسية التي تناسب هذه القيود وهذا بدوره قد يفسرهما في النهاية.

إنّ المبدأ الأساسي الذي أقترحه يتضمن بشكل مركزي فكرة المعلومات. فأنا أفهم المعلومات بما يزيد أو ينقص قليلاً عن معنى Shannon (1948). فعندما تكون هنالك معلومات، تكون هنالك حالات معلوماتية مضمَّنة في فضاء المعلومات. يحتوي فضاء المعلومات على بنية أساسية للعلاقات المختلفة بين مكوناته، ويصف الطرق التي تكون فيها المكونات المختلفة في الفضاء متماثلة أو مختلفة، وربما بطرق معقدة. إنّ فضاء المعلومات هو شيء مجرّد، لكن باتباع شانون يمكننا أن نرى المعلومات على أنها متجسّدة فيزيائياً عندما يكون هناك فضاء لحالات فيزيائية مميزة، والاختلافات بينها يمكن نقلها من خلال بعض المسارات السببية. فالحالات التي تمّ نقلها يمكن رؤيتها بأنها تشكّل بنفسها فضاء المعلومات. وباستعارة العبارة من Bateson (1972)، إنّ المعلومات الفيزيائية هي "الاختلاف الذي يُحدِث فرقاً".

ينشأ مبدأ الجانب المزدوج من الملاحظة المتمثلة في أنّ هناك تماثلاً مباشراً بين بعض المعلومات المتجسدة فيزيائياً وبين بعض الفضاءات المعلوماتية الظاهراتية (أو المخبورة). ومن نفس النوع من الملاحظات التي بدأت مع مبدأ التماسك البنيوي، يمكننا أن نلاحظ أنّ الاختلافات بين الحالات الظاهراتية لها بنية تتطابق بشكل مباشر مع الاختلافات المضمَّنة في العمليات الفيزيائية؛ لا سيما، مع تلك الاختلافات التي تُحدِث فرقاً من خلال بعض المسارات السببية المضمَّنة في التحكم والإتاحة العالمية. هذا يعني، أننا يمكننا أن نجد نفس فضاء المعلومات المجرّد مُضمَّناً في المعالجة الفيزيائية وفي الخبرة الواعية.

يؤدي هذا إلى الفرضية الطبيعية: إنّ المعلومات (أو على الأقل بعض المعلومات) تمتلك جانبين أساسيين، الجانب الفيزيائي والجانب الظاهراتي. هذا يعني حيازة حالة المبدأ الأساسي الذي قد يكمن وراء أو يفسر انبثاق الخبرة من الفيزيائي. تنشأ الخبرة بحكم وضعها كأحد جوانب المعلومات، عندما يتم العثور على الجانب الآخر متجّسداً في المعالجة الفيزيائية.

قدّم هذا المبدأ دعماً من خلال عدد من الاعتبارات، التي لا يمكنني إلا أن أوجزها هنا. أولها، تُشير مراعاة نوع التغييرات الفيزيائية التي تتوافق مع التغييرات في الخبرة الواعية إلى أنّ هذه التغييرات هي دائماً ما تكون ذات صلة بحكم دورها في تكوين التغييرات المعلوماتية - الاختلافات داخل الفضاء المجرّد للحالات المقسّمة بدقة وفقاً لاختلافاتها السببية على طول مسارات سببية معينة. ثانيها، إذا كان مبدأ الثبات التنظيمي يراد اعتماده، فنحن بحاجة إلى العثور على بعض الخصائص

التنظيمية الأولية للخبرة التي يراد ربطها، والمعلومات هي خاصية تنظيمية بامتياز. ثالثها، يوفر هذا المبدأ بعض الأمل لتفسير مبدأ التماسك البنيوي من خلال البنية الموجودة داخل الفضاءات المعلوماتية. رابعها، يُشير تحليل التفسير الإدراكي لادعاءاتنا وأحكامنا حول الخبرة الواعية - الأحكام التي يمكن تفسيرها وظيفياً لكن مع ذلك ترتبط بعمق بالخبرة نفسها - إلى أنّ التفسير يتضمن بشكل مركزي حالات المعلومات المضمَّنة في المعالجة الإدراكية. ويترتب على ذلك أنّ النظرية القائمة على المعلومات تسمح بتماسك عميق بين تفسير الخبرة وتفسير أحكامنا وادعاءاتنا حولها.

اقترح Wheeler (1990) أنّ المعلومات هي أولية لفيزياء الكون. وفقاً لعقيدة 'it from bit'، يمكن تشكيل القوانين الفيزيائية من خلال المعلومات، حيث تتسالم على حالات مختلفة تؤدي إلى نشوء تأثيرات مختلفة من دون القول في الحقيقة ما هي تلك الحالات. بل فقط موقعها في فضاء المعلومات هو المهم. إذا كان الأمر كذلك، فإنّ المعلومات هي مرشّح طبيعي لتلعب دوراً أيضاً في النظرية الأولية للوعي. يؤدي بنا هذا إلى تصور عن العالم تكون فيه المعلومات أولية حقاً، ويكون لها جانبان أساسيان، يتطابقان مع الميزات الفيزيائية والظاهراتية للعالم.

بالطبع، إنّ مبدأ الجانب المزدوج هو تكهّني للغاية وغير محدد أيضاً، مما يترك عدداً من الأسئلة الرئيسية بلا أجوبة. وأحد الأسئلة الواضحة هو ما إذا كانت جميع المعلومات تمتلك جانباً ظاهراتياً. أحد الاحتمالات، هو أننا نحتاج إلى قيد إضافي على النظرية الأولية، يشير فقط إلى أي نوع من المعلومات له جانب ظاهراتي. والاحتمالية الأخرى هي أنه ليس هنالك مثل هذا القيد. إذا لم يكن الأمر كذلك، فالخبرة هي أكثر انتشاراً مما كنا نعتقد، لأنّ المعلومات موجودة في كل مكان. يخالف هذا الحدس في بداية الأمر، لكن عند التأمل فيه أعتقد أنّ الموقف يحظى بقدر من الأناقة والمقبولية. فحيثما تكون هناك معالجة معلوماتية بسيطة، تكون هناك خبرة بسيطة، وحيثما تكون هناك معالجة معلوماتية معقدة، تكون هناك خبرة معقدة. تمتلك الفئران بنية معالجة معلومات أبسط من البشر، وتمتلك في المقابل خبرة أبسط؛ ربما يمتلك ناظم الحرارة [الثرموستات]، وهو بنية معالجة معلومات بسيطة للغاية، خبرة بسيطة للغاية؟ في الحقيقة، إذا كانت الخبرة هي خاصية أولية بحق، فسيكون من المفاجئ بالنسبة لها ألا تنشأ إلا بين الحين والآخر؛ فغالب الخصائص الأولية تنتشر بشكل متساوي إلى حد كبير. وبكل حال، يبقى هذا سؤالاً مفتوحاً على مصراعيه، لكنني أعتقد أنّ هذا الموقف ليس غير مقبول كما يُعتقد عنه في الغالب.

بمجرد أن يتم وضع رابط أولي بين المعلومات والخبرة على الطاولة، يتم فتح الباب لبعض التكهنات الميتافيزيقية الكبرى فيما يتعلق بطبيعة العالم. على سبيل المثال، يُلاحَظ في كثير من الأحيان أنّ الفيزياء لا تصف كياناتها الأساسية إلا خارجياً، من خلال علاقاتها بالكيانات الأخرى، التي هي نفسها توصف خارجياً، وهلم جراً. أما الطبيعة الداخلية للكيانات الفيزيائية فتُترك جانباً. يجادل البعض بعدم وجود مثل هذه الخصائص الداخلية، لكن عندها سيُترك المرء مع عالم له تدفق سببي خالص (تدفق خالص من المعلومات) من دون خصائص يرتبط من خلالها التسبيب [العلية]. إذا ما سمح المرء بوجود الخصائص الداخلية، فإنّ التكهّن الطبيعي، بالنظر لما سبق، يتمثل في أنّ الخصائص الداخلية للفيزيائي - الخصائص التي يرتبط بها التسبيب في النهاية - هي نفسها خصائص ظاهراتية. يمكن القول إنّ الخصائص الظاهراتية هي الجانب الداخلي للمعلومات. يمكن لهذا أن يجيب على القلق بشأن العلاقة السببية للخبرة - وهو قلق طبيعي، بالنظر إلى الصورة التي يكون فيها النطاق الفيزيائي مغلق سببياً، والتي وفقها تكون الخبرة مكمِّلة للفيزيائي. تسمح لنا الرؤية المعلوماتية بفهم كيف يمكن للخبرة أن تمتلك نوعاً دقيقاً من العلاقة السببية بحكم وضعها كطبيعة داخلية للفيزيائي. ربما كان من الأفضل تجاهل هذا التكهّن الميتافيزيقي لغرض تطوير نظرية علمية، غير أنه في معالجة بعض المسائل الفلسفية لا ينفك يُعرَّج عليه بشكل كبير.

الختام

إنّ النظرية التي قدمتها هي نظرية تكهّنية، لكنها نظرية مرشّحة. وأشك في أنّ كل من مبدأي التماسك البنيوي والثبات التنظيمي سيكونان بنوداً رئيسية في أي نظرية مُرْضية عن الوعي؛ أما حالة نظرية الجانب المزدوج للمعلومات فهي أقل تأكيداً. وفي الواقع، إنها الآن فكرة أكثر مما هي نظرية. ولكي يكون هناك موطئ قدم للنجاح التفسيري في النهاية، سيتعين تحديدها بشكل أكثر شمولاً وتجسيدها في شكل أكثر قوة. ومع ذلك، فإنّ التأمل في مجرد ما هو مقبول أو غير مقبول بشأنها، وأين تعمل وأين تُخفق، لا يمكن أن يؤدي إلا إلى نظرية أفضل.

إنّ غالب نظريات الوعي الموجودة إمّا ترفض الظاهرة، وتفسّر شيئاً آخر، أو تحيل المشكلة إلى غموض سرمدي. آمل أن أكون قد أظهرت أنه من الممكن إحراز تقدّم بشأن المشكلة حتى عند أخذها على محمل الجد. ولإحراز المزيد من التقدّم،

فإننا بحاجة إلى تحقيق إضافي، ونظريات أكثر صقلاً وتحليل أكثر دقة. فالمشكلة الصعبة هي مشكلة صعبة، لكن ليس هنالك سبب للاعتقاد بأنها ستبقى إلى الأبد بلا حل.

انظر أيضاً الفصل 3 المشكلة الصعبة للوعي؛ الفصل 8 النفسانية الشاملة؛ الفصل 23 الطبيعانية البيولوجية؛ الفصل 24 الانبثاقية؛ الفصل 27 النفسانية الشاملة الفيزيائية؛ الفصل 28 الحجج المضادة للمادية والردود المؤثرة.

ملاحظة

هذا الفصل مقتبس من مقال أطول ظهر في عام 1995 في Journal of Consciousness Studies 2:3, 200-19

Further Readings

Chalmers, D. J. (1996) *The Conscious Mind.* New York: Oxford University Press.

Wheeler, J. A. (1990) Information, physics, quantum: the search for links. In W. Zurek (ed.), *Complexity, Entropy, and the Physics of Information.* Redwood City, CA: Addison.

References

Akins, K. (1993) What is it like to be boring and myopic? In B. Dahlbom (ed.), *Dennett and His Critics.* Oxford: Blackwell.

Baars, B. J. (1988) *A Cognitive Theory of Consciousness.* Cambridge: Cambridge University Press.

Bateson, G. (1972) *Steps to an Ecology of Mind.* New York: Chandler Publishing.

Chalmers, D. J. (1996) *The Conscious Mind.* New York: Oxford University Press.

Clark, A. (1992) *Sensory Qualities.* Oxford: Oxford University Press.

Crick, F. and Koch, C. (1990) Toward a neurobiological theory of consciousness. *Seminars in the Neurosciences* 2, 263-75.

Farah, M. J. (1994) Visual perception and visual awareness after brain damage: a tutorial overview. In C. Umilta and M. Moscovitch (eds.), *Consciousness and Unconscious Information Processing: Attention and Performance* 15. Cambridge, MA: MIT Press.

Hardin, C. L. (1992) Physiology, phenomenology, and Spinoza's true colors. In A. Beckermann, H. Flohr, and J. Kim (eds.), *Emergence or Reduction? Prospects for Nonreductive Physicalism.* Berlin: De Gruyter.

Hill, C. S. (1991) *Sensations: A Defense of Type Materialism.* Cambridge: Cambridge University Press.

Jackson, F. (1994) Finding the mind in the natural world. In R. Casati, B. Smith, and S. White (eds.), *Philosophy and the Cognitive Sciences.* Vienna: Hölder

Kripke, S. (1980) *Naming and Necessity.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Lewis, D. (1994) Reduction of mind. In S. Guttenplan (ed.), *A Companion to the Philosophy of Mind.* Oxford: Blackwell.

Libet, B. (1993) The neural time factor in conscious and unconscious events. In G. R. Block and J. Marsh (eds.), *Experimental and Theoretical Studies of Consciousness* (Ciba Foundation Symposium 174.) Chichester: John Wiley & Sons.

Loar, B. (1990) Phenomenal states. *Philosophical Perspectives* 4, 81-108.

McGinn, C. (1989) Can we solve the mind-body problem? *Mind* 98, 349-66.

Nagel, T. (1974) What is it like to be a bat? *Philosophical Review* 4, 435-50.

Searle, J. R. (1980) Minds, brains and programs. *Behavioral and Brain Sciences* 3, 417-57.

Shallice, T. (1972) Dual functions of consciousness. *Psychological Review* 79, 383-93.

Shannon, C. E. (1948) A mathematical theory of communication. *Bell Systems Technical Journal* 27, 379-423.

Wheeler, J. A. (1990) Information, physics, quantum: the search for links. In W. Zurek (ed.), *Complexity, Entropy, and the Physics of Information*. Redwood City, CA: Addison.

الفصل السابع والعشرون

النفسانية الشاملة الفيزيائية

غالين ستراوسن

إنّ النفسانية الشاملة [panpsychism]، في أبسط أشكالها، هي الرؤية المتمثلة في أنّ:

[1] كل شيء - جميع الواقع الملموس - هو عقل أو وعي.

(تعني Pan الكل وpsyche تعني العقل أو الوعي). تمتلك النفسانية الشاملة كذلك نسخة أضعف:

[2] العقل أو الوعي هو في كل مكان، موجود في كل جزء من الواقع الملموس، لكنه ليس كل شيء موجود.

تُطابق [2] تعريف قاموس أكسفورد الإنكليزي لـ panpsychism باعتبارها النظرية القائلة "إنّ هناك مكوناً للوعي في جميع المادة"[1].

هل يمكن لشيء ما أن يكون في كل مكان حرفياً ولا يكون كل ما هو موجود؟ إن نفي إمكان ذلك محل نزاع، في هذه حالة يتم استبعاد [2]، ولا يبقى إلا [1]، الشكل الأقوى للنفسانية الشاملة، قابلاً للتطبيق في النهاية (إذا كانت النفسانية الشاملة قابلة للتطبيق من الأساس). على أية حال، هنا، أُريد أن أسمح باحتمالية أنّ بعض نُسخ الـ [2]، النسخة الأضعف للنفسانية الشاملة، ربما تكون قابلة للتطبيق أيضاً[2].

ومع ذلك، سأركّز على [1]، النسخة الأقوى. وبسبب أنّ هناك أنواعاً مختلفة

---

(1) تُعد Margaret Cavendish واحدة من أكثر أنصار هذا النوع من النفسانية الشاملة إثارة للاهتمام، كما في رسائلها الفلسفية (1664).

(2) يتعين على المرء أن يهزم مختلف التنانين الميتافيزيقية العنيدة قبل أن يكون بإمكانه أن يرى المشكلة في [2] بوضوح. أعتقد أنّ أسوء تنين هو التصور الطبيعي والشعبي لكن

حتى في النفسانية الشاملة القوية (ولو لم يكن ذلك إلا بسبب وجود مفاهيم مختلفة عن العقل) سأسمّي النسخة التي سأقوم بتوضيحها بـ "النفسانية الشاملة الخالصة". فالنفسانية الشاملة الخالصة هي الرؤية القائلة إنّ

[3] الطبيعة الجوهرية - الخامة [stuff]* - لجميع الواقع الملموس هي الوعي، الحياة، الحدوث، الخبرة الواعية، "ماذا-يماثل" المختبرة، أو المختبراتية أو الخبرة من باب الاختصار[3]. فهي رؤية واحدية، رؤية "واحدية-الخامة " التي وفقاً لها

[4] هنالك نوع واحد فقط من الخامة الأولية في الواقع الملموس[4].

يمكن للمرء أن يسميها أيضاً "المختبرة الشاملة [panexperientialism]"، لأنها تنص على أنّ كل شيء هو خبرة، مختبراتي. لنفترض أنّ كل شيء مصنوع من اللبتونات والكواركات. عندئذ تكون الطبيعة الجوهرية - الخامة- لكل من اللبتونات والكواركات هي الخبرة نفسها. افترض أنّ كل شيء مصنوع من الأوتار. عندئذ تكون الطبيعة الجوهرية - الخامة- للأوتار هي الخبرة

إنّ ردّة الفعل الشائعة على ذلك هو الآتي: "قد لا يكون هذا صحيحاً، لأنّ الخبرة تتطلب موضوعاً [subject= ما يُحمَل عليه أو يُسنَد إليه] للخبرة، ووجود موضوع للخبرة لا يمكن أن يكون بحد ذاته مسألة وجود الخبرة فحسب".

يبدو أنّ هذا اعتراض جيد، على الأقل في البداية. تتمثل إحدى الردود في تعديل تعريف النفسانية الشاملة الخالصة: "إنّ النفسانية الشاملة الخالصة ليست هي تلك الأطروحة القائلة إنّ كل ما هو موجود هو خبرة. بل هي الأطروحة المتمثلة في أنّ كل ما هو موجود هو خبرات وموضوعات خبرات، حيث إنّ موضوعات الخبرات نفسها ليست مجرّد خبرة".

غير المتماسك في النهاية عن العلاقة بين الأشياء وكيفياتها الداخلية أو الفئوية. انظر مثلاً، Strawson 2008 والمصادر هناك المحيلة إلى ديكارت 1641، كانت 1781-1787، نيتشه 1885 - 1888، وRamsey 1925؛ وانظر أيضاً Schneider 2010.

(*) الخامة هي المادة الأولية التي [توجد] على طبيعتها الأولية قبل تحديدها أو تمايزها أو تصنيعها. [المترجم]

(3) سأعتبر كل مصطلحات الوعي هذه على أنها متكافئة في المعنى.

(4) واحدية الشيء [thing monist] (في مقابل واحدية الخامة [stuff monist]) يعني أنّ هنالك شيء واحد فقط في الواقع الملموس.

يبدو أنّ هذا الرد معقول. على أية حال، أعتقد أنّ أفضل رد هو إبقاء النفسانية الشاملة الخالصة على شكلها الأصلي. بكل تأكيد إنّ كل الخبرات تتطلب ما تُسنَد إليه [subject] الخبرة، المُسند الذي يستمر إسنادها إليه طالما استمرت الخبرة (وفي الحقيقة، لن نجد مُتأمِل بوذي يُنكر ذلك). لكن لا يترتب على ذلك أنّ النفسانية الشاملة الخالصة تُعدّ باطلة. ذلك أنه يبدو أنّ هناك طريقة بدائية من الناحية الميتافزيقية لفهم ماهية موضوع الخبرة - ما الذي يرقى إليه وجود موضوع للخبرة - وفقاً لها

[5] لا يتضمن وجود موضوع الخبرة ما يزيد من الناحية الأنطولوجية عن وجود الخبرة.

يوضّح وليام جيمس هذه الرؤية بشكل بيّن، مستعملاً "الفكر" بالمعنى الديكارتي الواسع ليدلّ على أي واقعة واعية: "إنّ الأفكار نفسها هي المفكرون" (1892, p. 216). وهي أيضاً رؤية ديكارت (حقيقة يعرفها القليل). فهو يرى أنه ليس هنالك "فاصل حقيقي" بين المفكّر والتفكير: المفكّر هو التفكير[5]. يؤيد كانْت نفس الرؤية في رسالته المشهورة إلى هرتز: "إنّ التفكير أو وجود الفكر ووجود نفسي الخاصة هما عين الشيء ونفسه" (Kant 1772, p. 75). إنّ [5] هي خطوة صعبة؛ فهي تستغرق وقتاً للتفكير فيها. كما أنها على خلاف مسبق مع التنين الميتافيزيقي المذكور سابقاً. وبشكل خاص، تُعدّ على خلاف مع المفهوم - القياسي- الطبيعي للخبرة باعتباره يتضمن (a) الشيء (موضوع الخبرة) و(b) الخصائص (الحالات المختبرة للموضوع) التي ليست جزءاً من وجود الشيء ذاته. لذلك، في الوقت الحالي، قد نفترض أنّ [5] ليست جزءاً أساسياً من أي نفسانية شاملة، على الرغم من ملاحظة كونها خياراً مهماً له مؤيدين أقوياء.

إنّ [3]، التي وفقاً لها، يتم التفكير في الخبرة بشكل جيد باعتبارها نوعاً من الخامة (بدلاً من اعتبارها خاصية للموضوع أي أنّ، في كونها خاصية، لا تُعد في ذاتها من الخامة) هي فكرة صعبة أيضاً، على الأقل في البداية. إذ أنها تتطلب كذلك التغلّب على التنين - أي رؤية المعنى الذي يكون فيه كل الوجود الملموس كخامة على نحوٍ متساوي (المعنى الذي تكون فيه كل التشذيبات الأنطولوجية الناتجة عن

(5) انظر مثلاً، Descartes 1648, 15، Rozemond 1998, pp. 10-11، Clarke 2003, p. 215، Strawson 2016. بالتأكيد لا تخلو هذه الرؤية من الصعوبات، لأنه بطريقة ما جميع الخصائص النزوعية للعقل يجب أن تقبع في العملية المختبرة للمكوّن العقلي.

المقولات التقليدية الميتافيزيقية مثل "الشيء [object]" و"الخاصية الجوهرية" سطحيةً من الناحية الميتافيزيقية). هنا قد يكون من المفيد التفكير، مع راسل والآخرين، بأنّ الواقع الملموس يتكون بالكامل من أحداث. إذا ما اعتقد المرء أنّ الخامة تتكون من أحداث، فإنّ القول بأنّ الخبرة هي خامة يبدو أقلّ غرابة.

حماقة؟

يعتقد الكثير أنّ النفسانية الشاملة هي رؤية حمقاء للغاية في جميع نسخها، مدّعين أنّه، على سبيل المثال، "يعتقد أصحاب المذهب النفساني الشامل أنّ السكاكين والشوكات تُعدّ واعية!" لا أعرف أحداً من أصحاب المذهب النفساني الشامل يعتقد بمثل ذلك، وسأحاول الآن التصدّي لعدد من إساءات الفهم الأولية، مقدِّماً عدداً من التعاريف والافتراضات أثناء مجاراتي لها.

لن يكون هذا كافياً لتهيئة الأرضية بشكل كامل. فهناك حاجة إلى عدد من التبدّلات الكبيرة في المنظور الميتافيزيقي القياسي إذا ما أراد المرء أن يبدأ في رؤية الوضع الحقيقي للتسابق في ميتافيزيقيا العقل[6]. أعتقد أنّ هذه التبدّلات في المنظور تُعدّ ضرورية في أي ميتافيزيقيا قابلة للتطبيق، بشكل مستقل تماماً عن الشكوك حول النفسانية الشاملة، إلا أنني لا يمكنني أن أُقدّم تفسيراً كاملاً لها هنا. لكن سأحاول مع ذلك تقديم المزيد من الاسكيتشات التفصيلية عن النفسانية الشاملة الخالصة، ومن ثمّ أقترح أنها الرؤية الأكثر قبولاً عن طبيعة الواقع الملموس في الوضع الحالي لمعرفتنا (من الآن فصاعداً سأتخلى عن شرط "الخالصة" المعتاد). وبشكل أكثر تحديداً، سأقترح أنّ النفسانية الشاملة هي الرؤية النظرية الأكثر قبولاً للتبنّي إذا ما كان المرء طبيعانياً بشكل مطلق، أي طبيعاني واحدي وواقعي بشكل أصيل، الذي يرى، كما أرى أنا، أنّ الفيزيائية تُعدّ صحيحة، بمعنى أنّ

لاحظ أنه لا يوجد تعارض بين دعوى أنّ هذه الطريقة من التفكير بالموضوع هي بدائية من الناحية الميتافيزيقية ورؤية أنّ الكائنات البشرية المتجسدة هي أيضاً تسمى موضوعات للخبرة).

(6) قبل كل شيء، ربما، يتعين على المرء أن يتغلّب على التنين المذكور سابقاً: فهم المعنى الذي يتضمن أنه لا يوجد فاصل حقيقي بين الشيء الذي تمّ النظر فيه في وقت معين وامتلاكيته الملموسة [المتعينة] في ذلك الوقت.

[6] كل شيء يوجد بشكل ملموس يُعد فيزيائياً.

كيف يمكن للفيزيائي أن يتمسك بأنّ النفسانية الشاملة ربما تكون صحيحة؟ حسناً - من باب الاستباق- إنها الأرثودوكسية العلمية المتمثلة في أنّ

[7] كل الظواهر الفيزيائية هي أشكال للطاقة

ومن هنا فإنّ

[8] كل شيء يوجد بشكل ملموس يُعدّ طاقة

ففي معنى هايزينبرغ لكلمة "طاقة"، الذي وفقاً له، الطاقة بكل بساطة هي خامة الواقع[7]. إنّ النفسانية الشاملة هي ببساطة فرضية عن الطبيعة الجوهرية النهائية لهذه الطاقة، الفرضية التي مفادها أنّ

[9] الطبيعة الجوهرية للطاقة هي الخبرة

واستنتاج صاحب المذهب النفساني الشامل الخالص يُعدّ فورياً:

[10] كل شيء يتواجد بشكل ملموس هو خبرة - مختبراتية.

الفيزيائي هو المختبر، كما يرى كل من Eddington (1928)، وكذلك Whitehead (1927).

قد يبدو هذا غريباً جداً - لماذا يتحتم على أي شخص إرادة قول ذلك؟ لمعرفة ذلك، اقرأ الآتي. في الوقت الحالي هناك شيء واحد مؤكد (كما سيتضح لاحقاً): لا توجد أسباب أفضل للاعتقاد بأنّ الطبيعة الأولية لـ خامة-الطاقة التي تشكّل الواقع الملموس بالكامل هي غير مختبرة مقارنة باعتقاد أنها مختبرة. إذا كان الأمر كذلك، فإنّ النفسانية الشاملة في وضع جيد. فهي إما أفضل من النظرية غير المختبرة المنافسة لطبيعة الطاقة (أي الواقع الملموس)، أو أنها على الأقل جيدة.

ومع ذلك، من الصعب اثبات النفسانية الشاملة في المناخ الحالي للفكر. فالكثير من الفلاسفة أقرب إلى ازدراءها من أن يروها كخيار جاد. عندما نحاول فِهم الأشياء الصعبة، "تستمر آرائنا المعتادة في العودة والاستيلاء على معتقداتنا، التي

(7) "الطاقة هي جوهر؛ وجميع الجسيمات مكوَّنة من نفس الجوهر: الطاقة" (Heisenberg 1958, pp. 63, 71). سأضع جانباً الاستعمال العلمي القياسي، الذي وفقاً له، تُشير الطاقة إلى قوة "القيام بالعمل" المتضمن في أو الممتلك بواسطة الجسم أو نظام الأجسام.

(كما لو) كانت خاضعة لها بواسطة الاستعمال الطويل وقانون الألفة' (Descartes 1641, p. 15). هنالك العديد من الافتراضات المريحة لكن المشكوك فيها مضمّنة في الجدل الفلسفي الحالي -خاصة في فلسفة الذهن- لدرجة أنه سيستغرق وقتاً طويلاً لتوضيح الحقل بما يكفي لكي يكون قادراً على بسط الأمور بوضوح، ناهيك عن أن يكون كاملاً. لكن يمكننا أن نشعل فتيل البداية.

النفسانية الشاملة الفيزيائية

قد يكون من المفيد، أولاً وقبل كل شيء، التشديد على نقطة مفادها أنه من الخطأ - الخطأ البسيط - الاعتقاد بأنّ النفسانية الشاملة لا تتوافق مع المادية أو الفيزيائية[8]. وكما يقول ديفيد لويس، إنّ أي أطروحة 'تُعلن أنّ المادية النفسانية الشاملة... مستحيلة...تكون [أي تلك الأطروحة] أكثر من مجرد كونها مادية' (1983, p. 36). لذا ربما نبدأ بتأكيد أنّ

[11] * النفسانية الشاملة تتوافق مع الفيزيائية

(سأضع علامة نجمة لكل اقتراح مرقّم أعتبره صحيحاً بشكل معروف). بكل تأكيد تترك النفسانية الشاملة كل شيء في الفيزياء - كل شيء صحيح في الفيزياء - دون مساس (انظر المزيد أدناه). تُعدّ النفسانية الشاملة الفيزيائية خياراً ممكناً.

[12] * إنّ النفسانية الشاملة (كما تُفهم حالياً) ليس لها علاقة بالمثالية

إذا كان المرء يفهم من 'المثالية' الرؤية التي مفادها أنّ الطاولات والكراسي وما إلى ذلك هي بمعنى ما تكون 'في الذهن'، 'في الذهن فقط'. فوفقاً للنسخة الحالية من النفسانية الشاملة، إنّ الطاولات والكراسي والكواكب في كونها 'في الخارج هناك'، نسبة إلى ذهني وذهنك، تكون مشروطة في ذلك، كما هو حالها وفق أي رؤية واقعية تقليدية.

الخبرة

---

(8) أعامل 'الفيزيائية' و'المادية' كمرادفات، اتباعاً لـ Lewis (1994, pp. 292-3) ووفقاً للممارسة الشائعة، بالرغم من أنّ هناك ما هو أكثر لصالح الواقع الفيزيائي - الطاقة - مما هو للمادي.

النقطة التالية لا ينبغي تسجيلها، لكن لأننا نعيش في أوقات فلسفية غريبة، سأقوم بتسجيلها:

[13] * الخبرة - الوعي، الخبرة الواعية - موجودة.

أُفضِّل كلمة "خبرة" ("مختبر"، "مختبراتي") على "الوعي"، كما ذُكِر، لأنّ الكثير من الناس قد قصدوا أموراً مختلفة كثيرة بلفظة "الوعي". لكنني سأستخدم أيضاً لفظة "الوعي"؛ لأنها غالباً ما تُستخدم لتعني ما أعنيه بلفظة "الخبرة".

يجب عليّ تسجيل [13] لأنّ بعض الفلاسفة أنكروها[9]. ما الذي أعنيه بكلمة "خبرة"؟ أنا أُحبّذ التعريف الأولي التالي:

[14] الخبرة هي ماذا-يماثل المختبرة [أي المخبورة]

- إنّ ماذا يماثل المختبرة لأي نوع مهما كانت بدائية أو بسيطة، يُنظر لها على هذا النحو تماماً، أي في طابعها الكيفي الجوهري، وبالتالي لا يُعتقد بأنها شيء أخر غير نفسها.

والآن، بالطبع يجب عليّ أن أبيّن ما هي ماذا يماثل المختبرة، لأنه - أقل ما يقال - ليس من المفيد تعريف "الخبرة" بشكل جزئي من خلال "المختبرة".

ماذا تكون؟ لا يمكن للمرء أن يُعطي أي تعريف شفهي إضافي مفيد[10]، بالرغم من أنه يمكن للمرء أن يسرد الطرائق الحسية الأولية لـ ماذا يماثل - رؤية (الألوان، الأشجار، الزرافات)، السمع (الأبواق، الماء الجاري)، الشم (ورقة تحترق، مادة مبيّضة)، التذوق (الملح، القهوة، عرق السوس)، اللمس (البشرة، الشعر) - وكذلك الأمثلة الأخرى: خبرة الشعور بالألم، أو صدمة الأدرينالين، أو الشعور بالنوم أو الضجر. وكما في السابق، يجب على المرء أن يفكر في هذه الأنواع من ماذا يماثل المختبرة المأخوذة على هذا النحو بالضبط - كأنواع للخبرة الذاتية التي من الممكن أن توجد وتكون تماماً كما هي حتى لو لم تكن هناك أوراق أو زرافات أو ورقة، أو مادة مبيّضة.

وفي حالة التفسير الأكمل للخبرة، من المهم جداً إضافة أشياء مثل خبرة عدّ شيء ما مضحك، أو التفكير في العدالة، أو خبرة قراءة وفهم هذه الجملة؛ غير أنه

---

(9) للاطلاع على استبيان موجز انظر مثلاً، Strawson (2015).

(10) إنّ التعريفات الشفهية لها نهاية (ابحث عن "أحمر" في القاموس)

ليست هنالك حاجة للقيام بذلك هنا. فجميع الخبرات في كل حالة هي مسألة ماذا يماثل المختبرة، منذ اللحظة الأولى للوعي عند الطفل في الرحم إلى ميدالية فيلدز للتفكير في طوبولوجيا الجبر. هنالك مئات الآلاف من الأنواع المختلفة من الخبرات.

إنّ إحدى المخاطر المحتملة في وصف الخبرة من خلال ماذا يماثل المختبرة هي أنها قد تشجّع على صورة للخبرة تتكون من محتوى خامل بالكامل. قد ينزلق المرء إلى التفكير في ماذا-يماثل باعتبارها خاملة بالكامل. وهذا غلط. إذ من المهم أن يكون واضحاً أنّ

[15] * الخبرة/ماذا يماثل المختبرة هي دائماً ما تكون حيّة، حادثة، ديناميكية، مسألة نشاط، ماجريات ملموسة حقيقية.

إنها كيفية، خامة، إنها كيفية خامة، شيء تكتسبه مباشرة في هذه اللحظة. وهذه فكرة أخرى صعبة، بالنظر إلى بعض أنواع التنشئة الفلسفية، والتي يجب التعايش معها والاسهاب في تناولها إذا أردنا إحراز تقدّم في ميتافيزيقيا العقل.

النقطتان التاليتان أبستمولوجيتان. الأولى، نحن لا نعرف أنّ الخبرة موجودة فحسب. بل نعرف كذلك كيف تبدو الأنواع العديدة المعينة للخبرة، لأنه

[16] * عندما يصل الأمر إلى الخبرات المعينة، يكون الامتلاك هو المعرفة.

فنحن نعرف طبيعتها الجوهرية، على الأقل في بعض النواحي الأساسية بشكل مطلق، ببساطة لأنّ الامتلاك هو المعرفة. فهناك، كما يقول راسل، 'إحساس بـ 'المعرفة' لا يوجد فيه، عند امتلاكك لخبرة ما، أي اختلاف بين الخبرة ومعرفة أنك تمتلكها' - حيث يتضمن ذلك معرفة ماذا يماثل[11]. كما يرى راسل أيضاً "أننا لا نعرف شيئاً عن الكيفية الجوهرية للأحداث الفيزيائية" - أي لا شيء عن الطبيعة الجوهرية غير البنيوية للأحداث الفيزيائية - "إلا عندما تكون هذه الأحداث أحداثاً ذهنية نختبرها بشكل مباشر" (Russell 1956, p. 13,)[12].

هنالك المزيد. حيث لا يقتصر الأمر على معرفتنا الدقيقة لأنواع الخبرة المعينة،

---

(11) Russell 1940, p. 49. ينسى بعض الأبستمولوجيين إحساس المعرفة هذا.

(12) يتمسك راسل، بخلاف العديد من الفيزيائيين الحاليين، بالرؤية القائلة أنّ أي فيزيائي واقعي حقيقي يجب أن يتمسك بـ [13] *: إنّ الطابع الكيفياتي المخبور بشكل مباشر للخبرة الواعية هو في حد ذاته ظاهرة فيزيائية بالكامل. كما يتمسك أيضاً بما مفاده أننا نعرف شيئاً عن الطبيعة الجوهرية للواقع الفيزيائي عند حيازة هذه الخبرة المباشرة.

ببساطة من خلال امتلاك تلك الأنواع. بل نعرف أيضاً ما هي الخبرة التي يتم أخذها في الاعتبار بشكل عام، بمجرد امتلاك الخبرة، لأنه، مرة أخرى، الامتلاك هو المعرفة:

[17] * إننا نعرف ما هي الخبرة (الوعي)

نحن نعرف ما هي الخبرة بشكل عام، إلى درجة أننا يمكننا أن نفترض بسهولة أنه قد تكون هناك مخلوقات لديها خبرات مختلفة كيفياتياً بشكل عميق - ولا يمكن تصورها -مقارنة بخبراتنا. إنّ أي مخلوق يمتلك خبرة يعرف بالضبط ما هي الخبرة وذلك ببساطة من خلال امتلاكها. فنحن أنفسنا مخلوقات تستخدم-مفاهيم معقدة وتمتلك مفهوماً متكاملاً عن الخبرة، مفهوماً يمكننا توظيفه في التكهّن النظري حول الخبرة. قد يتجاوز هذا التكهّن بكثير ما نعرفه عن ماهية الخبرة من خلال مجرد امتلاكها، لكنه لا يمكنه أن يعلّمنا المزيد عن طبيعتها الأساسية[13].

والآن لأجل الحصول على مذكّرة اصطلاحية. افترضتُ، حتى الآن، أنّ

[18] الخبرة تستلزم العقل.

لقد اعتبرتُ أنه من المسلّم به أنّ جميع الظواهر المختبرة هي ظواهر ذهنية بحكم الواقع. لكن أحد البدائل الاصطلاحية المهمة هي تعريف العقل أو الذهن بشكل أضيق، مع الأخذ بعين الاعتبار أنّ

[a][14] العقل يتضمن بالأساس بعض أشكال الذكاء،

ومن هنا، فإنّ الأشكال الأولية للخبرة قد تتواجد في ظل الغياب التام للعقل، سواء في الإلكترونات أو في المخلوقات البدائية، من الصنف الذي يتخيله هيوم، الذي له نوع واحد من الإحساس، فوجودها "يُختزل إلى دون حياة المحّار حتى"[15].

أعتقد أنّ هذا ربما كان جزءاً مما كان يفكر فيه راسل وجيمس عندما أطلقا

---

(13) هنالك عدد من الإجابات الأخرى الجيدة للمطالب الإضافية التي يجب الإخبار بها بشأن ماهية الخبرة. أحدها يستهين الفيتغينشتاينيون بها بشكل خاطئ، هي "أنت تعرف كيف يبدو [أو ماذا يماثل] من خلال حالتك الخاصة". الأخرى هي الإجابة التي يقدّمها لويس آرمسترونغ لشخص ما يسأله ما هي موسيقى الجاز: "إذا كنت ستسأل، فلن يتسنى لك أن تعرف أبداً" (Block 1978, p. 281).

(14) سأستخدم الحروف الصغيرة للقضايا المبرّزة التي لا أوافق عليها.

(15) Hume 1739-40, Appendix §16 . قد يفترض المرء حينها أنّ العقل- العقل السليم - هو

على نفسيهما "واحديون محايدون"، أي أولئك الذين يتمسكون بأنّ الخامة الأولية للواقع ليست ذهنية ولا فيزيقية، في حين في نفس الوقت يقترحون تسمية هذه الخامة الأولية "إحساسات" (راسل) أو "التجربة الخالصة" (جيمس). وفقاً لشروطي فإنهم يُصنّفون من أصحاب المذهب النفساني الشامل، لأنني أعتبر أنّ أي شيء يسمى بحق "إحساس" أو تجربة خالصة" هو ذهني وفي الحقيقة هو ظاهرة مختبرة، مهما كان هنالك أي شيء آخر صحيح[16]. لكنهم لا يتم تصنيفهم على أنهم من أصحاب المذهب النفساني الشامل وفق شروطهم الخاصة (بقدر قبولهم بـ [a])، ولا أنا كذلك، لأنني لا أتمسكّ بأنّ الخامة الأولية للواقع تتضمن بالأساس أي نوعٍ من الذكاء[17].

أجد مواقف كل من جيمس وراسل صعبة الفهم؛ وكل ما أريد القيام به هنا هو الإشارة إلى الخيار الاصطلاحي لتأييد [a]. ما قد أتشاطره أنا ومناصرو [a]، بالرغم من اختلافاتنا، هي الرؤية القائلة إنه ليس هناك خامة غير مختبرة في الواقع - أي أنّ المختبراتية هي كل خامة الواقع. تبدو هذه وبكل تأكيد هي وجهة نظر جيمس عندما يؤيد ما يسميه "الواحدية المحايدة"، حتى لو لم تكن تلك هي رؤية راسل. أنا لستُ واحدياً محايداً - أنا فيزيائي أو مادي، كما هو موضّح سابقاً. وأفترض أنّ الفيزيائية صحيحة، أي أنّ:

[6] الواقع الملموس هو فيزيائي الطبيعة بشكل كامل[18].

قد لا يزال هذا الأمر غريباً بالنسبة لي لكي أصرِّح به، بالنظر إلى أنني أعتقد

دائماً ما يكون نتيجة بعض أنواع العمليات التطورية، بالرغم من أنّ الخبرة ليست كذلك. لاحِظ أنّ العقل دائماً ما يتضمن الذاكرة، في رؤية راسل، وأنّ الخبرة لا تحتاج إلى أن تتضمن أي ذاكرة.

(16) يعتقد راسل أننا على اطلاع على الطبيعة الجوهرية للواقع عند اختبار الإحساسات. إن وجهة نظره ليست سهلة الفهم، لكنها بكل تأكيد ليست مفتوحة أمام الاعتراض البسيط أنّ الاحساسات تتضمن بالأساس أعضاء حسية مثل العيون التي ليست هي نفسها إحساسات. انظر Stubenberg 2014. وقارن المناقشة الرائعة لـ ريل عن critical monism في Riehl 1887, pp. 167-89.

(17) وفق شروطهم، يمكنني أن اتفق على أن العقلية أو الذهنية تنشأ فقط نتيجة لعمليات التطور بواسطة الانتخاب الطبيعي.

(18) في أقوى أشكالها، ترى الفيزيائية أنّ كل ما هو موجود يُعدّ فيزيائي الطبيعة بالكامل.

أنه قد لا تكون هناك خامة غير مختبرة في الواقع. في الحقيقة، لا يُعد ذلك غريباً (انظر [11] *)، لكنه يُثير سؤالاً حول ما أعنيه بـ "الفيزيائي". كذلك يجب عليّ أن أصرّح بما أعنيه بـ "الواقع الملموس". سأتناول السؤال الثاني في أول الأمر.

ما هو الواقع الملموس؟ سوف أفترض أنّ

[19] الواقع الملموس هو كل شيء قادر على الدخول في علاقات سببية.

أن يكون حقيقياً بشكل ملموس يعني أن يكون قادراً على حيازة تأثير على شيء آخر: أي يعمل بالفعل(19). إذا كان الكون فعلاً زمكانياً بشكل أساسي تماماً، بالطريقة التي نفترضها بالعادة، فيمكننا أيضاً تعريف الواقع الملموس بأنه كل شيء يوجد في الزمكان. إذا كان الزمن حقيقي بشكل أساسي بطريقة ما لا يكون فيها المكان كذلك، فيمكننا تعريف الواقع ملموس بأنه كل شيء من شأنه أن يوجد في الزمن، أي كل شيء له موقع زماني.

Physis [كلمة إغريقية تعني طبيعة في اللغة الإنكليزية]

السؤال التالي. ماذا يعني "فيزيائي"؟ أقترح تعريفه على النحو التالي:

[20] أن يكون فيزيائي يعني أن يكون (i) حقيقي بشكل ملموس، (ii) من الخامة التي تشير إليها الفيزياء وتقول بعض الأمور الصادقة عنها.

بالنسبة لـ (i)، فإنّ المعنى الأساسي لـ physis هو ببساطة الطبيعة، الطبيعة الملموسة - مهما كانت طبيعة الطبيعة. وبالنسبة لـ (ii) كفيزيائي أعتبرها تعني أنه ليس هناك في الحقيقة أي خامة ملموسة تفشل الفيزياء في الارتباط بها - لا توجد خامة ملموسة تقع خارج النطاق المرجعي للفيزياء. بالتأكيد أنّ القول بهذا لا يعني القول إنّ الفيزياء يمكنها وصفياً وصف كل ميزات الخامة الملموسة (نقطة أنا في صدد

تستلزم الفيزيائية في هذا الشكل النزعة التعيينية للمفاهيم [concretism]، وهي رؤية تقول أنّ كل شيء موجود هو متعيّن [ملموس]. في المقابل، أعتبِر الفيزيائية رؤيةً تُعنى بالتحديد حول طبيعة الواقع الملموس، وهي رؤية تسمح بإمكانية أن تكون النزعة التعيينية خاطئة.

(19) Frauenstädt 1840, p. 341: "الحقيقي (بشكل ملموس) هو ما يمتلك (قادراً على امتلاك) تأثير". فكرة أنّ هناك شيء حقيقي بشكل ملموس وغير قادر على الدخول في علاقات سببية هي باعتقادي فكرة غير متماسكة (هذا بالطبع أمر قابل للنقاش - مسالة أخرى لفترة أخرى).

تطويرها). وهذا هو السبب في أنّ التعريف لا يُثير أي صعوبة بالنسبة لعدّ رؤية النفسانية الشاملة الفيزيائية - أي [11]*، الرؤية القائلة إنّ كلاً من النفسانية الشاملة والفيزيائية صحيحتان - موقفاً محتملاً.

بالطبع، لا يكفي أن نقتصر على هذا القول، ذلك أنّ الكثيرين يعتقدون أنه جزء من المعنى الأساسي أو الجوهري لكلمة "فيزيائي" أنّ

[b] عدّ x فيزيائي يستلزم أنّ x يتكون بشكل جزئي على الأقل من خامة غير مختبرة.

يؤيد الكثيرون الرؤية القوية القائلة إنّ

[c] عدّ x فيزيائي يستلزم أنّ x مكوَّن بالكامل من خامة غير مختبرة

لكن ليس هنالك فيزيائيون ممن يُعدّون واقعيين حقيقيين بشأن الخبرة يمكنهم الاعتقاد بذلك - إذ يجب عليهم أن يسمحوا بإمكان أن تكون الخامة الفيزيائية خامة مختبرة، ولأننا نعرف بشكل مؤكد [13]* أنّ الخبرة موجودة؛ لذا سأضعها جانباً في الوقت الحالي.

كيف ينبغي لصاحب النفسانية الشاملة الفيزيائية المرتقب أن يرد على حقيقة أنّ هناك التزاماً واسع النطاق بـ [b]؟ صحيح أنّ [b] هي جزء من المعنى اليومي العادي للكلمة. فهي على الأقلّ جزء عميق من الصورة المتخيّلة التي (بالنسبة لنا جميعاً تقريباً) تأتي مع كلمة "فيزيائي"، أو على نحوٍ مكافئ "مادة". على أية حال، هذه هي المشكلة: نحن، كما يقول راسل (1927, p. 382) "متهمون، بشكل غير واعٍ ورُغم التنصّلات الصريحة، بالارتباك في صورتنا المتخيلة عن المادة"، حتى بعد "النزع الاستثنائي لمادية المادة" (Hanson 1962) الذي حدث في القرنين الماضيين.

إنّ قبول [b] يعني رفض الرؤية القائلة إنّ [20] هي تعريف لـ "الفيزيائي" الذي يكفي للأغراض الفلسفية (قد يتراجع المرء ببساطة عن الفراغ الوصفي لـ [20]، بالرغم من أنني أعتقد أنّ هذا بمثابة أخذ فضيلة - من المسلّم به من البداية أنها فضيلة غير واضحة - مقابل نقيصة). كما أنه يعني أيضاً استبعاد احتمالية أنّ النفسانية الشاملة الفيزيائية قد تكون صحيحة. لذلك يبدو من المهم، عند النظر في إمكانية النفسانية الشاملة، أن نقول شيئاً ما عن استحكام [b].

هل حقيقة أنّ [b] جزء من المعنى اليومي العادي لـ "الفيزيائي" (أو "المادي") تسوّغ أخذ [b] على أنها جزء من معنى "الفيزيائي" عند استعمال المرء

للكلمة في الفلسفة؟ يبدو أنّ الكثيرين يعتقدون ذلك. فهم يقولون ذلك صراحة عند مواجهتهم مع المقترحات - مثل، مقترحات النفسانية الشاملة الفيزيائية كتلك الخاصة بوايتيهد وإيدينغتون [Eddington]- التي تشكك بشكل مباشر في [b].

"بالطبع يفعلون ذلك. إذ بالكاد يكون ذلك مفاجئاً. فهو مجرد حس مشترك. علينا أن نُبقي أقدامنا على الأرض عندما نمارس الفلسفة، وأن - من بين الأمور الأخرى- نحترم المعنى المحدد للكلمات قدر الإمكان".

أتعاطف مع هذا الرد، لكن على من يُدلي به منهم تفسير كيف ولماذا هذا العدد الكبير من نفس هؤلاء الفلاسفة يكونون سريعين وسعداء باستخدام كلمات مثل "واعي" و"ذهني" في الفلسفة بطرق تتجاهل تماماً معانيها اليومية العادية. نفس هؤلاء الفلاسفة يقدِّمون بشكل منتظم تعريفات للوعي والذهنية ترقى إلى إنكار وجودهما، بالنظر إلى الفهم اليومي العادي لمعانيها. لماذا هذا التحيّز؟ لِمَ لا تحظى - تستقبل- كلمات "الذهني" و"الفيزيائي" بمعاملة متساوية على الأقلّ؟ ربما تكون الخطوة الأولى في إحراز التقدّم هي معرفة مدى كون هذا التحيز استثنائي. وهذا يُعد صعباً بالنسبة للبعض، لأنه أضحى مألوفاً في بعض مجالات الفلسفة التحليلية للذهن[20].

بالعودة إلى السؤال الرئيسي الحالي: لماذا يعتقد غالب الفلاسفة أنه من المسوِّغ التمسك بـ [b] (وفي الواقع بـ [c])؟ ربما يعتقد البعض أنّ العلوم - تقدِّم مسبقاً مسوِّغاً حاسماً لقبول [b]. لكن هذا خطأ أساسي، كما سأبيّن ذلك قريباً. وقبل ذلك، من المهم ذِكر أنّ الالتزام بـ [b] يظهر أنه يستند بشكل أساسي وببساطة إلى خبرتنا اليومية الطبيعية غير التأملية عن الطاولات والكراسي والسكاكين والشوكات والغيوم والجبال والقطارات والسيارات. يبدو أنّ هذه الخبرة تقدِّم لنا في كل لحظة تمييزاً ثابتاً لا يتزعزع بين الواعي وغير الواعي. فهو مبني على الأساس الأصلي لخبرتنا - ومُؤمَّن عليه بواسطة استعدادات ذهنية فطرية قوية - المتمثلة في أنّ هناك من ناحية أشياء واعية، أشياء قادرة على الوعي أو الخبرة، ومن الناحية الأخرى أشياء غير واعية، أشياء غير قادرة على الوعي أو الخبرة. نحن نختبر معظم الأشياء في العالم، في صلابتها أو قابليتها على عدم الاختراق، حتى مجرد شغلها للمكان

---

(20) أحد أسباب ذلك (بحسب تخميني) هو أنّ أنه يُعطي بعض الناس سروراً معتبراً، إحساساً بالاستقامة والدراما.

(الأشياء اللينة، قطع المارشملو، الغازات تُعدّ أيضاً مؤهلة)، باعتبارها غير مختبرة في جوهرها.

من الخطأ، بالتأكيد، الاعتقاد أنه يمكننا معرفة أو حتى امتلاك سبب وجيه للاعتقاد بأنّ ما نسميه "صلابة" أو "عدم القابلية على الاختراق" إما ينطوي أو لابدّ أنه ينطوي على شيء في جوهره ومعروف عنه أنه غير مختبر؛ فالصلابة هي مجرد شكل أو تمظهر للطاقة (مادة الشحنة الكهربائية)، كما أنّ فرضية النفسانية الشاملة التي أمامنا - المتمثلة في أنّ الطبيعة الجوهرية النهائية للطاقة، وبالتالي الشحنة، هي مختبراتية -لا يجب دحضها بتلك الطريقة. لكنّ العرض الرئيسي لهذا الخطأ لم ينتهِ بعد؛ فالنقطة التي يجب تسجيلها هنا هي أنه على الرغم من عدم وجود خطأ على الإطلاق في التمييز اليومي الطبيعي بين الواعي وغير الواعي، إلا أنه لا يوفّر أي سبب للشك في النفسانية الشاملة. أعتقد أنّ التمييز الطبيعي صالح بشكل كامل في توظيفه العادي: فالطاولات والكراسي والقطارات ليست واعية. هذا يعني، أنها ليست موضوعات للخبرة [لا تُسند إليها الخبرة]. لكن لا يترتب على ذلك أنّ الطاقة بعيداً عمّا تكوّنت منها تلك الأشياء بالكامل - في شكل اللبتونات والكواركات، دعنا نفترض - ليست مختبرة بالكامل في طبيعتها القاطعة الجوهرية.

يجب أن تمتلك الطاقة بعضاً من الطبيعة القاطعة النهائية، وبعضاً من "طبيعة-الخامة" الجوهرية. والنقطة الحالية هي أننا ليس لدينا أي سبب لتفضيل فرضية أنّ طبيعة-الخامة هذه هي غير مختبرة على فرضية أنها مختبرة. إنّ الاعتقاد بأنّ التمييز اليومي الطبيعي والذي لا يحتمل الاعتراض بين الواعي وغير الواعي يوفّر سبباً لتفضيل الفرضية الأولى (المتمثلة في أنّ الطبيعة الأساسية للطاقة تُعد غير مختبرة) يعني أن يتم تطبيق التمييز اليومي بعيداً عن النطاق الذي يمتلك فيه الصلاحية (يشبه إخبار الفيزيائيين أنه من الواضح أنّ قطعة الفولاذ هي صلبة تماماً ولذلك لا يمكن أن تتضمّن أي فراغ لا تشغله الجسيمات). حتى إذا - حتى عندما - نأخذ جميع الجسيمات الفردية على أنها كيانات مُختبِرة، بالطريقة التي تدعونا النفسانية الشاملة إلى القيام بها، بقدر حديثنا من حيث الجسيمات من الأساس[21]، فإنّ ذلك لا يعطينا أي سبب للاعتقاد بأنّ انتظامات [رصف] الجسيمات الفردية تشكّل كيانات

(21) يرى عدد من الفيزيائيين في الوقت الحاضر أنه لا توجد جسيمات بالمعنى الدقيق للكلمة.

مُختبِرة أكبر. ليس هنالك سبب يدعو إلى الاعتقاد بهذا أكثر من الاعتقاد أنّه يتبع، من حقيقة أنّ فِرق كرة القدم تتكون من موضوعات فردية للخبرة، أنّ فِرق كرة القدم هي نفسها موضوعات فردية للخبرة.

باختصار، إنه من الخطأ الاعتقاد بأنّ أي شيء في التصور اليومي للمرء عن الفيزيائي (أو المادي) يمكن أن يُحسب لصالح [b] - الاعتقاد بأنه لكي يكون فيزيائي هو بالضرورة وبالأساس يعني أن يتكون جزئياً (دعْ عنك كلياً) من خامة غير مختبرة. يشبه هذا التفكير في أنّ خبرتنا اليومية عن الصلابة عند الجلوس على الكراسي، المشي على الأرض، الاصطدام بالأبواب، وما إلى ذلك، يمكن أن تُعطينا نظرة ثاقبة عن الطبيعة الفيزيائية الفعلية للصلابة، أي الشحنة الكهربائية.

وبالرجوع الآن إلى نقطة أنّ الكثير من الفلاسفة يسوّغون تمسكهم بـ [b] من خلال التزامهم بفكرة أنّ الفيزياء هي العلم الأساسي للواقع الملموس. وهذا خطأ فادح لأنّ الفيزياء لا تقدّم أي دعم لفكرة أنّ الفيزيائي يجب أن يتكون جزئياً من خامة غير مختبرة (انظر مثلا، Eddington 1928, pp. 258-60). الكثير فهِم ذلك، بما فيهم Kant (1781-7),Poincaré (1903),Russell (1919),Whitehead (1929),Lewis (1983) . لذلك لا ينبغي لأحد يسوّغ تمسكه بالفيزيائية من خلال إيمانه بأساسية الفيزياء أن يعتقد أنّ ذلك يمنحه سبباً للاعتقاد بأنّ هناك واقع غير مختبر. من الصحيح، مرة أخرى، أنّ الاستخدام اليومي العادي لكلمة "فيزيائي" (أو "مادي") ينطوي ضمناً على أنّ أي شيء فيزيائي هو غير مختبر، على الأقل جزئياً؛ لكنّ الفيزياء لا تدعم ذلك بأي شكل من الأشكال. بل هي صامتة بشأن هذا الأمر.

سأقول المزيد تباعاً، لكن قبل ذلك، أحتاج إلى الإشارة إلى عقبات أو اعتراضات طبيعية عميقة أخرى تقف ضد أخذ النفسانية الشاملة على محمل الجد، ذلك أنها تظهر في هذه المرحلة. فنحن نعتبر أنّ

[d] الكيانات الفيزيائية هي بالأساس ممتدة مكانياً،

ونعتبر أنّ

[e] الامتداد المكاني يتضمن بالأساس وجوداً غير مختبر؛

وبذلك نستنتج أنّ [b] الكيانات الفيزيائية هي بالأساس غير مختبرة على الأقل جزئياً. يبدو أنّ هذا يسوّي المسألة ضد النفسانية الشاملة.

يعتقد بعض الفلاسفة والفيزيائيين أنّ الشيء الحقيقي بشكل ملموس يمكن أن

يتواجد في الكون المكاني ولا يكون لديه امتداد من الأساس. أعتقد أنّ ذلك غير متسق، لذا أنا مستعد لقبول أنّ [d] تُعدّ صحيحة - أي دائماً ما أفترض أنّ الواقع الملموس هو بشكل أساسي زمكاني بالفعل. كما أنني مستعد أيضاً أن أضع جانباً الرؤية، المقبولة على نطاق واسع بين الفيزيائيين، المتمثلة في أننا قد نكون جاهلين تماماً بالطبيعة الجوهرية للمكان (بالرغم من أنها توفر مسبقاً المسوغات لرفض الاعتراض على النفسانية الشاملة المذكورة في الفقرة السابقة)؛ كما أنني مستعد أن أعتبِر أننا لدينا بالفعل فهماً حدسياً جيداً ومعقولاً لماهية المكان - على الرغم من كل الألغاز العميقة للفيزياء[22]. بالرغم من ذلك، عندما أستمر في التفكير بالطاقة التي وفق القبول المشترك تشكّل بالكامل كل شيء نفكر فيه باعتباره ممتد مكانياً، ومن ثمّ أستمر في إثارة مسألة طبيعة-الخامة الجوهرية لهذه الطاقة، وأواصل الاعتداد بالفرضية القائلة إنها مسألة مختبراتية بالكامل - الظاهرة الحيوية الفاعلة الحادثة التي نعرف أنها خبرة - فلا يمكنني بعد كل هذه الخطوات أن أرى أي سبب وجيه للاعتقاد بأنّ شيئاً ما يتكون من خامة مختبرة بالكامل لا يمكنه أن يشغل مكاناً تماماً بنفس الطريقة التي من المُفترض أن يقوم بها الشيء المفكَّر فيه باعتباره غير مختبر؛ لذلك فإنا أرفض [c]، التي كانت تُستخدم بالاشتراك مع [d] للدفاع عن [b].

يؤدي هذا إلى نقطة ذات صلة. فالخامة المختبرة بكاملها يمكن أن يقال عنها أنها تمتلك خصائصاً عددية وبنيوية، كما سيظهر بعد قليل؛ والخصائص العددية والبنيوية المأخوذة على هذا النحو بالتحديد، تسمى بشكل صحيح خصائصاً غير مختبرة. على أية حال، لا يترتب على ذلك أنّ هناك أي خامة غير مختبرة (لا يتبع ذلك أنّ هناك أي خصائص لخامة غير مختبرة). على سبيل المثال، خاصية امتلاك مدة زمنية هي خاصية غير مختبرة يمكن تمثيلها من دون أن يكون هناك أي خامة غير مختبرة. لا يمكن للمرء أن يدحض النفسانية الشاملة من خلال إظهار أنه يمكنه أن يعزو خصائصاً بشكل صحيح إلى واقع ملموس حيث يقال عنها بشكل صحيح أنها خصائص غير مختبرة. تُعد هذه النقطة مهمة على وجه الخصوص عندما يأخذ المرء بعين الاعتبار التوصيف البنيوي للواقع الملموس المقدَّم بواسطة الفيزياء. من المرجّح أن يكون الفشل في تقدير ذلك مصدراً قوياً لسوء الفهم.

---

(22) الرؤى التي تؤكد جهلنا بطبيعة المكان تُثير أيضاً رفضاً مبطّناً لتقبلها بجدية. وهذه صخرة عظيمة أخرى على طريق التفكير.

ما الذي قد ينطوي عليه التفكير بأنّ كل الواقع الملموس هو طاقة أو مصنوع من طاقة؟ انظر إلى الجدار. تخيّل أنّ بصرك يتم شحذه إلى أن يمكنك أن ترى بطريقة ما الجزيئات، والذرات، وما يسمى بـ "الجسيمات تحت الذرية" - أي التموجات والقفزات الشبحية الوقتية في حقول القوة ضمن تقلّبات الفراغ الكمومي. في خضم كل هذا هل نكتسب معرفة عن وجود الخامة غير المختبرة المتراصّة والمهتزة بشكل أساسي -الخامة التي من المفترض أننا نعرف بوجودها بكل تأكيد بالنظر إلى [e]؟

"افترض أنني لا يمكنني معرفة أنّ الواقع الملموس غير مختبر، في محاولة لفهم شيئاً مما تقوله. ما زلتُ لا أرى السبب وراء اختيارك أن تسمي نفسك مادياً أو فيزيائياً، عند توضيحك للنفسانية الشاملة خاصتك. أنه لأمر مربك ومزعج بلا داع".

ربما أول شيء أقوله، هو أن أُطلِق على نفسي فيزيائي، عندما أُجادل بأنّ كل الواقع الملموس قد يكون خبرة، لأنني أتحدّث عن الخامة التي دائماً ما يقصد كل واحد الإشارة إليها عندما يتحدث عن "الخامة الفيزيائية" أو "الفيزيائي" (أو "المادي") - أي الطاولات والكراسي والجبال والأدمغة الموجودة في العالم. أنا لا أنكر وجود هذه الخامة بأي حال من الأحوال. بل أطرح رؤية عن طبيعتها الداخلية. إن الخامة التي في السؤال - أي الجوانب التي قدّمت فيزياء طبيعتها البنيوية الكثير لجذب الأضواء - هي حقيقية بالكامل. إنّ الأمر هو فقط أنّ خامته الطبيعية ذات البنية-المتعالية الداخلية قد لا تكون كما يعتقد الكثير. يعتقد الكثيرون أنه لكي تكون فيزيائياً أو مادياً يعني أن تعتقد بالضرورة أنّ الواقع الملموس يمتلك بعض الخامة غير المختبرة أو غيرها، كما لاحظنا. إلا أنّ هذه الرؤية لا تحظى بدعم في الفيزياء. لذا من المؤكد أنك لا يجب أن تتفق مع هذه الرؤية لأنّ التزامك بالمذهب الفيزيائي يقوم على إيمانك بأنّ الفيزياء هي العلم الأساسي للواقع الملموس - حتى لو كنت تتمسك بها لبعض الأسباب الأخرى.

يأتي هذا من صمت الفيزياء. الذي كان ولا يزال المكان الشائع الذي يكون فيه وصف الفيزياء للواقع الملموس يتكون بالكامل من الأرقام والمعادلات، وأنّ

[21]* (صمت الفيزياء) الفيزياء في حد ذاتها لا تقدّم ولا تستطيع أن تقدّم أي دعاوى بصرف النظر عن الطبيعة الجوهرية غير البنيوية للواقع الملموس.

لا يوجد شيء في الفيزياء يمنح سبباً للاعتقاد بأنّ الطبيعة غير البنيوية الداخلية للواقع الملموس تتضمن أي شيء غير مختبر.

يبيّن ستيفن هوكينغ النقطة بوضوح: الفيزياء "هي مجرد مجموعة من القوانين

والمعادلات... ما الذي ينفث النار في المعادلات ويُبْدِع كوناً لأجلها لكي تصفه؟' (1988, P. 174). فالفيزياء لا تتكلم ولا يمكنها أن تتكلم. ومن المتفق عليه على نطاق واسع أنّ كل الواقع الملموس هو طاقة تتواجد بشكل أو بآخر. غير أنّ سؤال الطبيعة الجوهرية يبقى حاضراً. ما هي الطبيعة الجوهرية لهذه الطاقة؟ في هذه المرحلة تقترح النفسانية الشاملة أنّ [9] الطاقة هي خبرة، مختبراتية. لم يتم مسّ الفيزياء في هذه الفرضية. فكل شيء صحيح في الفيزياء يبقى صحيح.

النفسانية

سأختتم بحجة مختصرة عن النفسانية الشاملة الفيزيائية الخالصة، لكنني أحتاج إلى وضع بعض الأمور في مكانها. فأحد أهم الأفكار التي تكمن وراء جميع أشكال النفسانية الشاملة، القوية والضعيفة، والتي لم يتم إلى الآن ذكرها بشكل صريح، هي أنّ

[22] العقل أو الخبرة هو/هي ميزة أولية للواقع الملموس، وموجود\ة مسبقاً في الأشكال الأكثر أساسية للواقع الملموس.

يمكن للمرء أن يقبل [22] من دون أن يستمر حتى النهاية إلى النفسانية الشاملة، وبالنظر إلى أنّ هذا هو الحال، وأنّ [22] يمكن القول إنها مهمة بقدر النفسانية الشاملة، فإنها بحاجة إلى اسم خاص بها.

سأطلِق عليها 'نفسانية [psychism]'. فـ النفسانية هي نفسانية شاملة لكن من دون 'شاملة [pan]'. حيث تنص على أنّ الخبرة، تشبه الشحنة الكهربائية، هي ميزة أولية أنطولوجياً للواقع حتى لو لم تكن موجودة في كل مكان. فكل أصحاب المذهب النفساني الشامل هم نفسانيون، لأن جميعهم يتمسك بما مفاده أنّ الخبرة هي أولية. قد يكون النفسانيون أيضاً من أصحاب المذهب النفساني الشامل، لكن ليس ذلك بالضرورة. قد يعتقد بعض النفسانيين أنّ كل الظواهر الكهربائية هي ظواهر مختبرة، وكل الظواهر المختبرة هي ظواهر كهربائية. في هذه الحالة، سيتمسكون على نحوٍ مفترض بأنّ وجود الإلكترونات يتضمن المختبراتية، في حين أنّ وجود النيوترونات لا يتضمن ذلك[23].

(23) دافعت عن النفسانية في Mental Reality (1994, pp. 60-2) ومن ثم أسميتها لاحقاً

إنّ الدافع وراء النفسانية يُعد بسيطاً. فنحن نعرف على نحوٍ متيقن أنّ [13]* الخبرة موجودة (إنه الشيء العام الوحيد الذي نعرفه بيقين تام عن الطبيعة الجوهرية أو القاطعة للواقع الملموس). ونتساءل كيف أنها ظهرت إلى الوجود. إذا كان الواقع الملموس في طبيعته الأولية غير مختبر بالكامل، كما يفترض الكثير من الفيزيائيين (راجع [c] سابقاً)، فيجب عندئذ أن نفترض أنّ الخبرة تنشأ أو تنتج أو تنبثق بطريقة ما من الظواهر غير المختبرة بالكامل. لكنّ أي نشوء أو انبثاق مثل هذا يبدو أنه يتعارض مع المبدأ الطبيعاني المقبول إلى حدٍ كبير المتمثل في أنّ الطبيعة لا تُحدِث قفزات أو تبدلات نوعية جذرية بشكل مطلق من هذا الضرْب: أي نشوء أو انبثاق من هذا النحو سيكون مسألة انبثاق أعمى أو جذري.

ها هنا دعوتان:

[23] إنّ انبثاق المختبر من غير المختبر سيكون حالة عن الانبثاق الجذري

و

[24] ليس هنالك انبثاق جذري.

أعتقد أنّ [23] صحيحة، وكطبيعاني جيد، أؤيّد [24]. وبناءً على ذلك، أخلص إلى أنّ [22] النفسانية يجب أن تكون صحيحة حتى لو لم تكن النفسانية الشاملة كذلك.

لقد كان هناك الكثير من النقاش حول مبدأ انعدام الانبثاق الجذري No Radical Emergence [24] (انظر مثلاً، Freeman (ed.) 2006). لا يزال معظم فلاسفة اليوم الذين يُعرفون على أنهم فيزيائيون يعتقدون أنّ الواقع الملموس يُعدّ في طبيعته الأولية غير مختبر بالكامل، ولذلك يضطرون إلى التمسك بأنّ الانبثاق الجذري يحدث بالفعل. (البديل، الذي تبناه البعض على نحو الوجوب، هو إنكار وجود الخبرة، الشيء الوحيد الذي نعرف بوجوده بشكل مؤكد). وهذا شيء سخيف وغريب للقيام بفعله،

"النفسانية المايكروية" (Strawson 2006, p. 71)، لاحِظ أنّ هذا الاسم مبني في الافتراض، الذي قد يكون موضع شك معقول (انظر مثلاً، غوف، في هذا الكتاب) المتمثل في أنّ الكيانات الفيزيائية الأولية تُعد صغيرة. يقترح تشالمرز "أننا يمكننا أن نفهم النفسانية الشاملة باعتبارها أطروحة مفادها أنّ بعض الكيانات الفيزيائية الأولية تمتلك حالات ذهنية" (2015, p. 246)، غير أنّ هذا ضعيف للغاية، ويخلط بين النفسانية الشاملة والنفسانية.

بالنظر إلى [21]، صمت الفيزياء، لأنه يترتب عن [21] أننا لا نمتلك في الحقيقة سبباً وجيهاً للاعتقاد بأنّ هناك أي واقع غير مختبر، غير أنّ هناك مثل هذا الواقع.

هل يمكن للمرء أن يؤيد بشكل معقول النفسانية من دون أن يستمر حتى النهاية إلى النفسانية الشاملة؟ إنّ المسألة معقدة، لكن هناك أسباب للشك في تلك الإمكانية. أحد الأسباب، باختصار، يتم توفيرها من خلال ما قد يسميه المرء تبادلية الفيزيائي. وفق هذه الرؤية،

[25] (قابلية التبادل [fungibility]) هي أنّ جميع أشكال الوجود الفيزيائي قادرة على التحوّل البيني

- فكلها، في النهاية، أشكال للطاقة (Heisenberg 1958, p. 160). لكن إذا كان الأمر كذلك، وإذا كان بالإمكان أن تكون هناك أشكال مختبرة وغير مختبرة من الخامة الأولية، عندئذ فإنّ الانتقال من شكل إلى آخر سيبدو أنه يتضمن انبثاقاً جذرياً. وبصرف النظر عن هذه النقطة، إنّ فكرة أنه يمكن أن يكون هناك نوعان مختلفان بشكل أساسي من الخامة تتعارض بشكل مباشر مع الالتزام بواحدية الخامة. قد يُعترض بأنّ الاختلافات الأولية الجذرية تتوافق مع واحدية الخامة. يميز الفيزيائيون، في النهاية، بين الجسيمات التي تمتلك خصائصاً أولية مثل الكتلة والشحنة وتلك التي لا تمتلك هذه الخصائص. صحيح؛ لكنّ ظواهر قياس التناظر وكسر التناظر (حسب ما أفهمها) تلقي بضلالٍ من الشك الشديد على عدم قابلية التبادل المطلقة لـ (لِنقُل) الجسيمات المشحونة والعديمة الشحنة، كما أنّ جسيمات ميكانيكا الكم هي بكل حال ليست كيانات أولية أصلية في نظرية الحقل الكمّي النسبي[24].

في هذه المرحلة، يعتقد بعض الذين يشعرون بقوة الاعتبارات التي تؤيد النفسانية الشاملة، أنّ هناك خياراً متاحاً أقل دراماتيكية: النفسانية الأولية الشاملة (غوف، في هذا الكتاب؛ Nagel 1979). بالرغم من أنّ الخامة الأولية للواقع لا تُعد بأي شكل من الأشكال مختبرة، فإنها وفقاً للنفسانية الأولية الشاملة، تستحق اسم "الذهنية الأولية [proto-mental]" أو "النفسانية-الأولية [proto-psychic]" لأنها تنتظم بشكل عميق من الناحية الداخلية لتكوّن أو بخلاف ذلك لتؤدي إلى المختبراتية في بعض التركيبات. على أية حال، وكما يظهر حالياً، فإنّ النفسانية الأولية الشاملة لا

---

(24) انظر مثلاً، Livio 2005: 218- 19,Lewis 2016: "ميكانيكا الكم باطلة: في أحسن الأحوال تُعد صحيحة ضمن نطاق معين من التطبيقات" (2016: xv).

تتعدى أن تكون تسمية جديدة لرؤية قديمة تتمثل في أنّ المختبر وبطريقة ما ينشأ مما هو غير مختبر بالكامل. لا تزال هذه الرؤية تتطلب انبثاقاً جذرياً، وتبقى، إلى الآن، إشارة لفظية فارغة. وربما يُطلق على إدينغتون أنه ذو نزعة نفسانية أولية شاملة عندما يصل إلى "استنتاج أنّ خامة العالم هي خامة-عقلية [mind-stuff]"، بمقدار ما يضيف قائلاً: "عندما أقول 'عقل' لا أعني هنا العقل بالضبط" (1928, p. 276). على أية حال، يختلف موقفه بشكل تام عن "النفسانية الأولية الشاملة" كما تُعرَّف الآن، لأنه يرى أنّ الخامة النفسانية-الأولية تتضمن مسبقاً المختبراتية: "قد نفكر بطبيعتها على أنها ليست غريبة تماماً عن المشاعر في وعينا".

الحجة

ختاماً انظر الحجة التالية، مستعملاً قضايا مرقمة مقدَّمة مسبقاً.

الخطوة 1

[6] الفيزيائية: كل شيء يتواجد بشكل ملموس هو فيزيائي بالكامل.

[13]* الخبرة موجودة.

وبالتالي

[26] الخبرة هي فيزيائية بالكامل (6، 13)

[17]* نحن نعرف الطبيعة الجوهرية للخبرة/المختبراتية في الاعتبار الأولي.

الخطوة 2

[21]' صمت الفيزياء.

وبالتالي

[27] ليس هنالك برهان على وجود أي واقع ملموس غير مختبر. (21)

وفي الحقيقة

[28] ليس هنالك دليل وجيه على وجود أي واقع ملموس غير مختبر. (21)

تعليق: نحن نعرف أنّ [13] الخبرة موجودة، و[17] نعرف طبيعتها في الاعتبار الأولي، لكنّ [21] لا نعرف ولا يمكننا أن نعرف طبيعة-الخامة الداخلية للواقع في أي اعتبار آخر. وبالتالي ليس فقط أنه [27] ليس هنالك برهان على وجود أي واقع غير مختبر؛ بل بالمعنى الدقيق للكلمة [28] ليس هنالك حتى أي دليل وجيه على

وجود أي واقع غير مختبر. وكما قال كواين ذاتَ مرة (مستعملاً "فيزيائي" بالمعنى القياسي الذي يوحي بامتلاك وجود غير مختبر)، إنّ الأجسام الفيزيائية هي "افتراضات قابلة للمقارنة، من الناحية الأبستمولوجية، لآلهة هوميروس" (Quine 1951, p. 44). وكما يُشير نيتشه، الرؤية التي تقول إنّ "الجوهر عديم الخبرة هي مجرد فرضية! ولا تستند إلى خبرة!" (1882-4: 648-9).

الخطوة 3

[24] ليس هنالك انبثاق جذري في الطبيعة.

[23] الانبثاق الجذري ضروري للمختبر لكي ينبثق من غير المختبر.

وبالتالي [22] النفسانية - المختبراتية هي إحدى الخصائص الأولية للفيزيائي. (13، 23، 24)

الخطوة 4

[25] قابلية التبادل للفيزيائي: أي شكل من أشكال الخامة الفيزيائية يُعدّ قابلاً للتحول إلى أي شكل آخر

[4] واحدية الخامة

[29] النفسانية الشاملة الخالصة تُعد صادقة. (4، 22، 25)

أو بمزيد من الاعتدال

[30] النفسانية الشاملة الخالصة هي أكثر فرضية مقبولة عن طبيعة الواقع الملموس. (4، 22، 25)

أخلص إلى أنّ الطبيعانيين الواحديين الواقعيين الحقيقيين ملزمون بتفضيل النفسانية الشاملة من بين جميع النظريات الأخرى عن طبيعة الواقع الملموس، على أساس البساطة النظرية والشحّة الأنطولوجية (يمكن للمرء أن يُضيف شفرة أوكام كمقدّمة مفترضة أخرى). كل شيء صادق في الفيزياء يبقى في موضعه، وتستمر الفيزياء بكونها نظرية عن طبيعة الواقع الملموس.

ومع ذلك، يمتلك الطبيعانيون الواحديون الواقعيون خيار التوقف عن تسمية أنفسهم بـ "الفيزيائيين". في هذا المعنى، يمكنهم أن يستبعدوا [6]، افتراض الفيزيائية. إذا ما قاموا بذلك، لن يبقى إلا كل من [4]، [23]، [24]، [25] كافتراضات لا تُعد معروفة بأنها صحيحة ([13]*، [17]*، [21]* تبقى صلبة).

أعتقد أنّ هنالك حجة قبلية قوية لـ [4] (Strawson 2003, p. 50)، وأعتبر أنّ [25] تدعمها الفيزياء بقوة. وبالنظر إلى أنّ [24] هي العقيدة الأساسية للطبيعانية، فلا تبقى إلا [23]. تبدو [23] بالنسبة لي جيدة مثل [24].

انظر أيضاً الفصل 8 النفسانية الشاملة؛ الفصل 23 الطبيعانية البيولوجية؛ الفصل 24 الانبثاقية؛ الفصل 26 الثنائية الطبيعانية.

Further Readings

Basile, P. (2017) *Whitehead's Metaphysics of Power: Reconstructing Modern Philosophy*. Edinburgh: Edinburgh University Press.

Brüntrup, G., and Jaskolla, L. (eds.) (2016) *Panpsychism: Philosophical Essays*. New York: Oxford University Press.

Freeman, A. (ed.) (2006) *Consciousness and its Place in Nature*. Thorverton: Imprint Academic.

Skrbina, D. (2005) *Panpsychism in the West*. Cambridge, MA: MIT Press.

References

Block, N. (1978) Troubles with functionalism. *Minnesota Studies in the Philosophy of Science* 9, 261-325.

Cavendish, M. (1664) *Philosophical letters: Or, modest reflections upon some opinions in natural philosophy*. London.

Chalmers, D. (2015) Panpsychism and panprotopsychism. In T. Alter and Y. Nagasawa (eds.), *Consciousness in the Physical World: Perspectives on Russellian monism*. New York: Oxford University Press.

Clarke, D. (2003) *Descartes's Theory of Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.

Descartes, R. (1641/1985) Meditations and Objections and Replies. *The Philosophical Writings of Descartes* 2. Cambridge: Cambridge University Press.

Descartes, R. (1648/1976) *Conversations with Burman*. Trans. J. Cottingham. Oxford: Clarendon Press.

Eddington, A. (1928) *The Nature of the Physical World*. New York: Macmillan.

Frauenstädt, J. (1840) *Studien und Kritiken zur Theologie und Philosophie*. Berlin: Verlag der Voss'schen Buchhandlung.

Freeman, A. (ed.) (2006) *Consciousness and its Place in Nature*. Thorverton: Imprint Academic.

Hanson, N. (1962) The Dematerialization of Matter. *Philosophy of Science* 29, 27-38.

Hawking, S. (1988) *A Brief History of Time*. New York: Bantam Books.

Heisenberg, W. (1958) *Physics and Philosophy*. New York: Harper and Brothers.

Hume, D. (1739-40/2000) *A Treatise of Human Nature*. Eds. D. F. Norton and M. Norton. Oxford: Clarendon Press.

James, W. (1892) *Psychology: Briefer Course*. New York: Holt.

Kant, I. (1772/1967) Letter to Marcus Herz, February 21, 1772. In A. Zweig (trans.), *Kant: Philosophical Correspondence 1759-99*. Chicago: University of Chicago Press.

Kant, I. (1781-7/1933) *Critique of Pure Reason*. Trans. N. Kemp Smith. London: Macmillan.

Lewis, D. (1983/1999) New work for a theory of universals. In D. Lewis, *Papers in Metaphysics and Epistemology. Cambridge: Cambridge University Press, 8-55.*

Lewis, D. (1994/1999) Reduction of mind. In D. Lewis, *Papers in Metaphysics and Epistemology*. Cambridge: Cambridge University Press, 291-324.

Lewis, P. (2016) *Quantum Ontology: A Guide to the Metaphysics of Quantum Mechanics.* Oxford: Oxford University Press.

Livio, M. (2005) *The Equation That Couldn't Be Solved: How Mathematical Genius Discovered the Language of Symmetry*. New York: Simon & Schuster.

Nagel, T. (1979) Panpsychism. In T. Nagel, *Mortal Questions*. Cambridge: Cambridge University Press.

Nietzsche, F. (1882-4) *Nachgelassene Fragmente 1882-1884 (Sämtliche Werke 10)*. Berlin: de Gruyter.

Nietzsche, F. (1885-8/2003) *Writings from the Late Notebooks*. Trans. Kate Sturge, ed. by Rüdiger Bittner. Cambridge: Cambridge University Press.

Poincaré, H. (1903/1905) *Science and Hypothesis*. London and NewcastleuponTyne: The Walter Scott Publishing Company.

Quine, W. (1951/1961) Two dogmas of empiricism. In W. V. Quine, *From a Logical Point of View 2. New York: Harper & Row.*

Ramsey, F. (1925/1990) Universals. *Philosophical Papers*. Cambridge: Cambridge University Press.Riehl, A. (1887/1894) *The Principles of the Critical Philosophy: Introduction to the Theory of Science and Metaphysics*. London: Kegan Paul, Trench, Trübner & Co.

Rozemond, M. (1998) *Descartes's Dualism*. Oxford: Oxford University Press.

Russell, B. (1919) *Introduction to Mathematical Philosophy*. London: George Allen and Unwin.

Russell, B. (1927) *The Analysis of Matter*, London: Kegan Paul, Trench and Trubner.

Russell, B. (1940) *An Inquiry Into Meaning and Truth*. London: George Allen and Unwin.

Russell, B. (1956/1995) Mind and matter. In B. Russell, *Portraits from Memory*. Nottingham: Spokesman.

Schneider, S. (2010) Why property dualists must reject substance physicalism. *Philosophical Studies* 157: 1, 61-76.

Strawson, G. (1994) *Mental Reality*. Cambridge, MA: MIT Press.

Strawson, G. (2006/2008) Realistic monism: why physicalism entails panpsychism. In G. Strawson, *Real Materialism and Other Essays*. Oxford: Oxford University Press.

Strawson, G. (2008) The identity of the categorical and the dispositional. *Analysis* 68: 4, 271-82.

Strawson, G. (2015) The consciousness myth. *Times Literary Supplement*, February 27.

Strawson, G. (2016) Descartes's mind. In S. Gaukroger and C. Wilson (eds.), *Descartes and Cartesianism: Essays in Honour of Desmond Clarke*. Oxford: Oxford University Press.

Stubenberg, L., Neutral Monism. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2014 Edition), edited by Edward N. Zalta, http://plato.stanford.edu/archives/fall2014/entries/neutralmonism/.

Whitehead, A. (1927/1978) *Process and Reality: An Essay in Cosmology*, corrected edition, edited by David Griffin and Donald Sherburne. New York: Free Press.

القسم الخامس

بعض الموضوعات الرئيسية في فلسفة الوعي

الفصل الثامن والعشرون

الحجج المضادة للمادية والردود المؤثرة

جوي ليفين

المقدمة

المخلوقات الواعية هي تلك التي يكون لديها "شيء يماثل" الكون هي (Nagel 1974). هنالك عدد من الحجج -جميعها متصلة بطريقة أو بأخرى - تدّعي إظهار أنّ ما الذي يماثل الكون شيئاً واعياً هو إمّا غير قابل للتفسير وفق الضوابط الفيزيائية أو، حتى ما هو أكثر قوة من ذلك، أنه ليس جزءاً من النظام الفيزيائي من الأساس. وقبل أن نلتفت إلى الحجج، هناك كلمة مقتضبة عن الأطروحة التي تستهدفها تلك الحجج.

إنّ المادية أو الفيزيائية (أستخدم المصطلحين بشكل متبادل في هذا الفصل) هي العقيدة القائلة إنه، في النهاية، جميع الظواهر هي ظواهر فيزيائية. هذا يعني أنّ كل جسم هو فيزيقي بمعنى أنّ لديه بعض الخصائص الفيزيائية الأساسية مثل الكتلة والموقع الزمكاني، وكذلك إنّ جميع ميزات الجسم مستمدة بطريقة معينة ومهمة جداً من خصائصه الفيزيائية. من الصعب تحديد بشكل دقيق ما هو المقصود بكلمة "فيزيائي"، وكذلك ما هي هذه الطريقة المهمة التي تُستَمد فيها جميع ميزات الجسم من خصائصه الفيزيائية. لتبسيط النقاش هنا، لن نسعى إلى تحديد هذه المفاهيم بأي درجة من الدقة. اسمحوا لي أن أذكر الادعاء الرئيسي، الذي تستهدفه الحجج المضادة للمادية التي سيتم مناقشتها هنا، على النحو التالي: إذا كنا نفهم من الفيزيائي بشكل تقريبي ما يُتحدَّث عنه في النظرية الفيزيائية الحديثة، فلا توجد قوانين أساسية أو أولية للطبيعة التي تتعامل مع أي شيء سوى الخصائص الفيزيائية. وبشكل خاص، لا تُقدّم الخصائص الذهنية أي ميزات انبثاقية جديدة بشكل أصيل في العالم.

تزعم الحجج التي سيتم مناقشتها أدناه إظهار أنّ الظواهر الواعية هي ميزات غير فيزيائية جديدة وأصيلة للواقع.

شكلان من الأشكال المضادة للمادية

الثنائية هي الرؤية القائلة إنّ العقلي يضيف شيئاً جوهرياً إلى الطبيعة؛ ليس شيئاً يتم بناؤه بطريقة ما مما هو مادي، أو غير عقلي. هنالك شكلان من الثنائية: ثنائية الجوهر وثنائية الخاصية. ثنائية الجوهر هي الموقف الذي يرى أنّ العقل شيءٌ غير مادي - أي يفتقر إلى ميزات معينة، مثل الكتلة، الموقع المكاني، التي تحدد الأشياء المادية.

ثنائية الخاصية هي عقيدة أضعف إلى حدٍ ما. يسمح أصحاب ثنائية الخاصية بأن يكون العقل شيئاً مادياً - مثلاً، الدماغ - لكن يدعّون أنّ هذا الشيء المادي، العقل \الدماغ، يمتلك أنواعاً مختلفة تماماً من الخصائص، خصائص عقلية وخصائص مادية. لذا في حين أنّ الدماغ يمتلك جميع الخصائص الفيزيائية التي تعزوها علوم الأعصاب إليه، إلا أنّه يمتلك أيضاً خصائص مثل الكون في ألم، أو امتلاك خبرات بصرية معينة. بالطبع، قد تكون هناك بعض العلاقات الوثيقة الصلة بين الخصائص المادية للعقل \الدماغ والخصائص العقلية، لكنّ النقطة الحاسمة - وهذا هو الذي يجعلها شكلاً من أشكال الثنائية - هي أنّ الأخيرة لا تقبل الاختزال إلى الأولى. فهي، كما ذُكِر سابقاً، ميزات غير فيزيائية جديدة وأصيلة للعقل \الدماغ. بالرغم من أنّ أشهر ثنائيّ النزعة، ديكارت، كان ثنائي الجوهر، إلا أنّ معظم حجج المعارضين للمادية المعاصرين لا تهدف إلا إلى تأسيس ثنائية الخاصية (انظر الفصل 26، تشالمرز).

الاعتراضات على نظرية تماهي الحالة المركزية والوظيفانية

إنّ النظرية الفيزيائية الأكثر وضوحاً هي نظرية تماهي الحالة المركزية (CSIT). وفقاً لهذه الرؤية (Smart 1959)، فإنّ الحالات الذهنية الواعية، مثل الآلام أو الإحساسات البصرية، تُعدّ متماهية [identical] مع حالات معينة للجهاز العصبي المركزي. إنّ الاعتراض المبدئي على هذه الرؤية هو 'شوفينيتها' المتأصلة (Block 1980). فالمشكلة هي أنه إذا كانت الحالات الواعية متماهية مع الحالات الفيزيولوجية

العصبية التي هي من النوع الذي نتمتع به، فإنه سيصبح من المستحيل منطقياً أن تكون هناك مخلوقات مكوَّنة من مواد مختلفة - مثلاً، "الحياة الذكية" التي تطورت على كوكب بعيد - تتمتع كذلك بالحالات الواعية مثل الألم والإحساس البصري. وبالمثل، فإنّ احتمالية الروبوتات الواعية بحد ذاتها، المصنوعة من رقائق السليكون والأسلاك النحاسية، سيتم استبعادها بواسطة الـ CSIT. يعتبر معظم الفلاسفة الروبوتات الواعية والكائنات الفضائية الواعية بأنها، على الأقلّ، تُعدّ احتمالات حية، لذا يترددون في تأييد الـ CSIT.

أما الوظيفانية فهي تلك العقيدة القائلة بإنّ الحالات الذهنية تتماهى مع "الأدوار السببية". الفكرة هي أنّ ما تملكه جميع الكائنات البشرية والروبوتات الواعية المحتملة والكائنات الفضائية الواعية المحتملة بشكل مشترك هو نظام من الحالات الفيزيائية التي ترتبط مع بعضها البعض ومع المحفزات والسلوك بنفس الطريقة تقريباً. فالعقول هي أنظمة وظيفية يمكن وصفها بشكل تجريدي إلى حدٍ ما وتنفيذها، أو تحقيقها، في الوسائط المادية المختلفة. على سبيل المثال، أن تكون في ألم، هي مسألة أن تكون في حالة هي بالعادة استجابة لبعض أنواع الضرر الجسدي، تتداخل مع الأداء الإدراكي [cognitive] الطبيعي بطرق مختلفة، وتسبب سلوكاً نفورياً. مثل هذه الحالات يمكن أن تتحقق في الجهاز العصبي البشري، وفي الجهاز العصبي الفضائي، والأجهزة الإلكترونية الداخلية للروبوت.

هنالك اعتراضان رئيسيان على الوظيفانية: حجة "الكواليا المعكوسة" وحجة "الكواليا الغائبة" (الفصل 31، فان غوليك؛ Shoemaker 1984؛ Block & Fodor 1972). يمكن توضيح الحجة الأولى من خلال فكرة "الطيف المعكوس". تخيّل امرأة ما تقوم بنفس التمييزات اللونية بالضبط كالتي يقوم بها البشر العاديون، لكنها، بسبب الاختلافات في طريقة "توصيل" الجهاز البصري، تستجيب للأشياء الحمراء بالطريقة التي يستجيب بها الآخرون للأشياء الخضراء، وللأشياء الزرقاء بالطريقة يستجيبون بها للأشياء الصفراء. فإذا ما عاشت طوال حياتها بهذه الطريقة فلن يكون لديها أي سبب للاعتقاد بوجود أي شيء مختلف بشأنها وستستعمل أسماء الألوان بنفس الطريقة التي يستعملها الآخرون. وفيما يتعلق بالأدوار السببية لحالاتها الداخلية، فإنها تشغل نفس الحالة الوظيفية التي يتمتع بها الشخص العادي عندما يرى الشيء الأحمر. لكن مع ذلك، من الناحية الفرضية، فإنّ خبرتها البصرية ستكون مختلفة للغاية. وهكذا، على سبيل المثال، ما يماثل رؤية الأحمر، لا يمكن أن يكون متماهياً مع الحالة الوظيفية.

أما فرضية "الكواليا الغائبة" فتذهب أبعد من ذلك. خاصة النسخة الآسرة منها للتجربة الفكرية لـ Block (1980). حيث يطلب منا أن نتخيل أنّ الشعب الصيني بأكمله مرتبط مع بعضه البعض بواسطة هاتف بحيث يحققون الأدوار السببية المجردة المحددة للحالات العصبية. وبذلك، على سبيل المثال، إذا ما تسببت بعض المدخلات للخلية العصبية بإطلاق وتحفيز 10 خلايا عصبية أخرى متصلة بها، فإنّ الشخص المستقبِل للمكالمة سيقوم عندئذ بمهاتفة 10 أشخاص مناسبين على قائمته. السؤال المطروح هو: إذا كان الجميع مرتبطاً بشكل صحيح بهذه الطريقة، فهل سيُعتبر الشعب الصيني بأكمله الآن موضوعاً واعياً -أي يشعر بالألم ويمتلك خبرات بصرية؟ يدّعي بلوك أنه من الواضح أنّ الأمر لا يقتضي ذلك. إذ من المحتمل على الأقل ألا توجد خبرة واعية جارية هنا (باستثناء داخل كل فرد صيني، لكنّ هذا لا يخدم غرضنا). لذلك، فإنّ الكون واعياً لا يمكن أن يتماهى مع امتلاك تنظيم وظيفي معين.

حجة المعقولية

تستهدف الحجج السابقة على وجه التحديد عقائد مادية معينة، وتحتوي بشكل واضح على عناصر تتعلق بشكل مباشر بتلك العقائد. على أية حال، في استعمالها للاحتمالات المتخيّلة - الكائنات الفضائية والروبوتات في دعوى واحدة، والأطياف المعكوسة والرؤوس "الصينية" في دعوى أخرى - فإنها تشابه الحجة المضادة للمادية الأكثر عموماً التي تعود على الأقلّ إلى ديكارت، وتحظى بعدد من الاتباع المعاصرين (Kripke 1980; Chalmers 1996)، وهذه هي "حجة المعقولية [conceivability argument]".

تبدو حجة المعقولية مشابهة إلى حدٍ كبير لحجة الكواليا الغائبة، باستثناء أنها ليست مقيدة بالنسخ المتطابقة الوظيفية. تتضمن النسخة الأبسط ما يُعرف باسم "الزومبي". الزومبي هو مخلوق يتشاطر جميع ميزاته الفيزيائية مع الإنسان العادي، لكن مع ذلك، لا يمتلك حالات ذهنية واعية. يمكن أن نقول، إنه "مظلم بالكامل من الداخل". ليس هنالك شيء يماثل هذا المخلوق. السؤال المطروح هو، هل مثل هذا المخلوق يُعدّ قابلا للتصوّر؟

بالطبع، إنّ مصطلح قابل للتصور = conceivable هو مصطلح فنّي هنا، وهو أضعف بكثير وأقوى بكثير في مقتضياته مقارنة بنظيره العامّي. فهو أضعف بكثير في

المعنى التالي، إذا ما تساءل الشخص عمّا إذا كان من الممكن حقاً العثور على الزومبي، فيمكن للمرء أن يتخيل كل أنواع الأسباب التي سيؤتى بها لتسويغ الإجابة السلبية. فبالنظر إلى ما نعرفه مسبقاً عن اعتماد الكثير من حياتنا الذهنية على الدماغ، فإنّ وجوب امتلاك بعض المخلوقات دماغاً مثل أدمغتنا ولا تكون واعية، يبدو غريباً. قد يبدو من غير المحتمل أيضاً ألا يؤخذ على محمل الجد كاحتمال حقيقي. لكن كل ذلك يتوافق مع كون الزومبيات قابلة للتصور بالمعنى التقني للقضية، لأنّ كل ما هو مطلوب هو عدم وجود تناقض داخلي، أو عدم وجود تفكك مفاهيمي في فكرة الزومبي ذاتها. إنّ كون الاقتراح يمكن أن يبدو غريباً تماماً لا يُعدّ كافياً لجعله غير قابل للتصور.

من ناحية أخرى، تضع قابلية التصور معياراً أعلى من قابلية التخيّل الطبيعية الواسعة في هذا الإطار: سواء أن كان أم لم يكن السيناريو، مثل وجود الزومبي، متسقاً داخلياً، أو متماسكاً، فهو ليس شيئاً يمكن التأكد منه عن طريق الفحص العرضي. قد يبدو الموقف قابلاً للتخيّل أو قابلاً للتصور، ولكنه يخفي في ثناياه عناصراً متناقضة. وقد يتطلب تحليل وتأمل عميقين لاكتشاف عدم الاتساق الداخلي هذا. ومن الأمثلة على هذه الظاهرة هي أي نظرية صعبة للرياضيات. فقبل البرهان، يبدو احتمال أن تكون النظرية خاطئة قابلاً للتصور. ومع ذلك، بمجرد أن نحوز البرهان، نرى أنه سيكون من التناقض التأكيد على كونها خاطئة. في الفلسفة، تمت مهاجمة الكثير من الأفكار التي اعتقد الناس أنها سليمة تماماً - مثل حرية الإرادة، الله، الأجسام المادية الموجودة بشكل مستقل، والكثير غيرها - باعتبارها غير متماسكة تماماً. إذن ما يمكن تصوره حقاً في النهاية يمكن أن يكون موضوع جدال رصين.

مع هذا الفهم للمعقولية أو قابلية التصور في العقل، يدعّي المعارضون للمادية أنّ الزومبيات قابلة للتصور بالفعل. فليس هناك تناقض أو عدم اتساق يكمن في وصف الزومبي. والطريقة الأخرى لتوضيح ذلك هي: لا يمكن للمرء من خلال الوصف الكامل للحالة الفيزيائية للإنسان أن يستخلص، كضرورة منطقية أو مفاهيمية، أنّ الشخص يُعد واعياً. ربط هذا الوصف الفيزيائي الضخم مع دعوى أنّ الشخص يقبل بأنها ليست واعية لا ينتج عنه تناقض منطقي أو عدم تماسك مفاهيمي.

افترض أننا قبلنا فرضية أنّ الزومبيات قابلة للتصور. لمعرفة لماذا قد تكون هذه مشكلة بالنسبة للماديين، يجب علينا أولاً أن ننظر مرة أخرى فيما يُفتَرض أنه يُميّز

المادية عن ثنائية الخاصية. إنّ أصحاب ثنائية الخاصية مستعدون للاعتراف بأنّ هناك ارتباط وثيق بين الحالات الفيزيائية للشخص والحالات الذهنية الواعية له. في الواقع، يميل أصحاب ثنائية الخاصية إلى الادّعاء بأنّ هناك قوانين أساسية للطبيعة تربط بين المادي والعقلي (انظر الفصل 26، تشالمرز). النقطة المهمة هي أنّ الارتباط هو ارتباط سببي، وهذا يعني أنها تحافظ على معنى قوي من الاستقلال الأنطولوجي، أو الميتافيزيقي، بين العالمين، مع عدم إمكانية اختزال أحدهما إلى الآخر. ومع ذلك، إمكانية أن يكون هناك ترابط صارم، كقانون سببي، بين الحالات الفيزيائية والحالات الواعية تُعدّ مقبولة عند أصحاب ثنائية الخاصية.

إذن ما يميّز الماديون عن ثنائيي الخاصية ليس وجود رابط بين الذهني والفيزيائي، بل طبيعة ذلك الرابط. فحيثما يرى ثنائيو الخاصية رابطاً سببياً بين خاصيتين مستقلتين أنطولوجياً، يرى الماديون رابطاً تأسيسياً بين الخاصيتين، تقبل إحداهما الاختزال إلى الأخرى. إحدى الطرق الشائعة لصياغة هذا الرابط التأسيسي هي الاحتكام إلى فكرة "التابعية أو العارضية الميتافيزيقية". حيث إنّ مجموعة واحدة من الخصائص يقال عنها أنها تعتمد تبعاً على مجموعة أخرى فقط إذا ما استلزم أي اختلاف في الأولى منطقياً، ميتافيزيقياً، وجود اختلاف في الأخيرة. لذا، وفق هذه الرؤية، لا يمكن أن توجد نسختان متطابقتان فيزيائياً وتختلفان في خصائصهما الذهنية إذا ما كانت الذهنية تعتمد تبعاً على الفيزيائية. في حين أنّ ثنائيي الخاصية ربما يسمحون بأن، كما يقتضي الحال، يكون هناك قانون سببي يربط الاثنين، إلا أنهم يسمحون كذلك بأنه من الممكن للعالم أن يكسر ذلك الرابط. وفق التفسير المادي للتابعية، فإنّ مثل هذه الإمكانية لا تُعد موجودة.

بالنظر إلى هذا الوصف للاختلاف بين المادي وثنائي الخاصية، يضحى السبب واضحاً وراء عدّ معقولية الزومبي تُضاد المادية. فبالنسبة لثنائي الخاصية، يتم استبعاد الزومبيات فقط من باب كقانون سببي، لا من باب الضرورة المنطقية أو الميتافيزيقية. لكن لأنّ الزومبيات يجب أن تكون مستحيلة حرفياً وفق الرؤية المادية، فإنّ معقوليتها تُعدّ محرجة للموقف. فكيف لما يُعدّ موقفاً مستحيلاً - موقف متناقض بطبيعته- أن يكون قابلاً للتصور؟ يجب ألا يكون الموقف مستحيلاً بالفعل؛ وهذا يُعدّ دعماً واضحاً للرؤية الثنائية.

كبداية خجولة، فإنّ المادي لديه إجابة سهلة. إنّ مجرد وصف موقف ما بأنه لا يحتوي على تناقض منطقي أو عدم تماسك قابل للتحقق - وبالتالي، يُعدّ موقفاً قابلاً

للتصور - لا يعني أنّ الموقف الموصوف محتملاً. لمعرفة السبب، خذ بعين الاعتبار ما إذا كان من الممكن أن يكون هناك عالم فيه ماء لكن ليس H_2O. لا يبدو هذا الوصف متناقضاً أو غير متماسك، لكن مع ذلك، إذا كان الماء في الواقع H_2O، فإنّ هذا العالم غير محتمل. تُعدّ تصريحات التماهي من هذا القبيل. فهي تعبِّر عن حقائق ضرورية لكن ليست ضرورية من الناحية الصورية أو المفاهيمية. وعليه إذا ما اتضح أنّ الحالات الذهنية الواعية هي متماهية مع الحالات الفيزيولوجية العصبية أو الحالات الوظيفية، فسيتضح أنه من المستحيل أن تكون هناك نسختين متطابقتين فيزيائياً، أحدهما واعية والأخرى ليست كذلك. إنّ المعقولية لا تضمن الاحتمالية، لذا فإنّ معقولية الزومبي لا تدحض المادية.

على أية حال، فإنّ المعارضين للمادية لديهم ردّ مضاد (Kripke 1980; Chalmers 1996). صحيح، أنّ تصريحات التماهي ربما تعبّر عن حقائق ضرورية بالرغم من أنّ التصريحات نفسها يمكن أن تكون موضع شك من ناحية التماسك، وهذا يدل على أنّ ما هو قابل للتصور قد لا يُعدّ محتملاً. لكن متى تنشأ مثل هذه المواقف، عادة ما يكون هناك نوع معين من القصة يروي سبب نشأتها. وعليه، على سبيل المثال، خذْ دعوى أنّ الماء هو H_2O. فإذا كان بالفعل H_2O، فبمنطق التماهي، لا يمكن أن يكون أي شيء آخر. ومع ذلك، بطبيعة الحال، يمكن للمرء أن يشكك من الناحية التماسكية في أنّ الماء هو H_2O من دون ارتكاب أي مغالطة منطقية أو عدم تماسك مفاهيمي.

لكن ما الذي يفسر الانحدار بين المعقولية والاحتمالية هنا؟ يبدو أنه هذا. إنّ هذه المادة الماء/ H_2O، تمتلك خصائصاً متعددة، مثل الكون سائلة عند درجة حرارة الغرفة، وتسقط من السماء في بعض الأحيان، وتمتلك بنية جزيئية معينة. ففي حين أنها تكون على ما هي عليه، ولا يمكن أن تكون أي شيء آخر، فمن المحتمل، بطبيعة الحال، أنه قد يُظهِر شيء آخر غير H_2O بعضاً من الخصائص السطحية التي نحدد من خلالها الماء بالعادة، مثل الكون سائلاً عند درجة حرارة الغرفة. والآن، عندما نفكر في الماء H_2O من خلال المفهوم الذي نعبِّر عنه بـ "الماء" فإننا نفكّر ضمنياً في أنه هو الذي يمتلك هذه الخصائص السطحية القياسية، وعندما نفكّر فيه من خلال المفهوم الذي نعبِّر عنه بـ "H_2O"، فإننا نفكّر فيه بأنه ذلك الذي يحتوي على البنية الجزيئية المطلوبة. ولأنه من المحتمل حقاً أن يكون هناك شيئاً له هذه الخصائص السطحية وقد لا يمتلك هذه البنية الجزيئية، وهذا يستحوذ على المحتوى

المفاهيمي لتفكيرنا المتمثل في أنّ الماء قد لا يكون H_2O، فليس هناك عدم تماسك يكمن في فكرة أنّ الماء ليس H_2O، بالرغم من حقيقة أنه إذا كان H_2O فمن الضروري أن يكون كذلك. وبذلك نكون قد فسرنا الفجوة بين المعقولية والاحتمالية في هذه الحالة.

على أية حال، إذا ما حاولنا تطبيق نفس الإجراء على حالة الفيزيائي-الذهني، فسنواجه مشكلة خطيرة. على سبيل المثال، افترض أننا نريد تحديد الألم مع حالة فيزيولوجية عصبية معينة، سمّيناها "N". إذا كان الكون [being] في ألم يعني الكون في حالة N، إذن، بما أنّ كل شيء هو على ما هو عليه وليس شيئاً آخر، فليس من المحتمل للمخلوق أن يكون في ألم ولا يكون في حالة N. ومع ذلك، بالطبع، يبدو من المعقول أن يكون المرء في ألم من دون أن يكون في حالة N. لذا دعونا نجري الإجراء الموضّح سابقاً. ونقول إنّ هناك خصائصاً مختلفة عادةً ما نحدد من خلالها الألم \حالة N وكذلك خصائصه\ها الفيزيولوجية العصبية. بالرغم من أنّ المرء لا يمكنه أن يكون في ألم من دون أن يكون في حالة N، إلا أنّ الخصائص المختلفة يمكن أن تنفصل، تماماً مثلما قلنا إنه من المحتمل في الحقيقة أنّ الشيء يمكن أن يمتلك نفس الخصائص السطحية كالماء، ومع ذلك لا يكون H_2O. حسناً، ما هي خاصية الألم التي يتم التقاطها من خلال المفهوم الذي نعبّر عنه بالعادة بـ مصطلح "ألم"؟ أليست هي مجرد الطابع الكيفياتي لـ ماذا يماثل الشعور بالألم؟ ماذا يمكن أن تكون غير ذلك؟ لكن إذا كانت تلك هي الخاصية التي نحدد بها الألم بالعادة، فبقولنا إنّ هذه الخاصية ذاتها يمكن أن يمتلكها مخلوق لا يكون في حالة N، فإننا عندئذ نُقرّ بأنّ الحالة الذهنية التي هي موضع اهتمامنا في المقام الأول - ماذا يماثل الشعور بالألم -ليست في الحقيقة متماهية مع، أو قابلة للاختزال إلى، أي خاصية فيزيائية. ومن هنا، تبرز معارضة حجة المعقولية للمادية.

حجة المعرفة

إحدى أكثر الحجج المضادة للمادية تأثيراً هي تلك التي قدّمها فرانك جاكسون (1982). فهي أيضاً تستند إلى تجربة فكرية، لكن هذه المرة، بدلاً من الزومبي، لدينا ماري وهي عالمة عظيمة. يبدأ جاكسون بافتراض أنّ أطروحة النزعة الفيزيائية تستلزم أن تكون جميع المعلومات هي معلومات فيزيائية. بعبارة أخرى، بمجرد أن يتم إخبار الشخص بجميع الحقائق الفيزيائية (التي تتضمن، فيما يخص هذا الغرض،

الحقائق عن الحالات الوظيفية أيضاً) فإنّه يكون قد تمّ إخباره بكل ما هو موجود من معرفة عن العالم. ليس هذا شيئاً يمكن القيام به فعلياً في ممارسة ما، ولكنّ الغرض منه هو أن يكون مثالاً مفيداً. والآن، إذا كان هذا هو الحال بالفعل، كما ينبغي للفيزيائي أن يؤكد كونه كذلك، فإنّ الموقف التالي لن يحدث. ومع ذلك، كما سيظهر، من المقبول أن يكون ممكن الحدوث. ومن هنا تكون الفيزيائية خاطئة.

إنّ الموقف هو هذا: تخيّل أنّ ماري هي عالمة بصريات تعرف جميع الحقائق الفيزيائية والوظيفية المتعلقة بإبصار الألوان. تخيّل أنّ نظرية إبصار الألوان كاملة وأنّ ماري قد أتقنت بشكل كامل النظرية. ومع ذلك، افترض أنها طوال حياتها قد تم حبسها في غرفة لا تحتوي على ألوان - فهي تعيش عالم من الأسود والأبيض. وهي تعرف أنّ الآخرين يمتلكون رؤية ملونة، وتعرف كل ما يمكن معرفته عن كيفية تفاعل الضوء والنظام البصري عند أولئك الذين يُبصرون الألوان، لكنها لم ترَ الألوان بنفسها أبداً. أخيراً، افترض أنه في يوم ما قد تمّ إطلاق سراح ماري وتمّ إظهار أشياء حمراء اللون أمامها للمرة الأولى. السؤال المطروح هو: هل ستجد ما يبدو عليه اللون أحمر مماثلاً - أي ماذا يماثل بالنسبة لها رؤية هذا الشيء الأحمر - لجزء جديد من المعلومات، أم لا؟ هل كان بإمكانها التنبؤ من خلال ما عرفته من قبل بما سيكون عليه الحال؟ يدّعي جاكسون أنه من المقبول جداً أنّ ذلك سيكون بمثابة معلومات جديدة بالنسبة لها. وستكون قد مرَّت بخبرة تحثّها على قول شيء يماثل، "أوه، هذا ما يماثل رؤية اللون الأحمر!" لكن، يجادل جاكسون، أنه إذا كانت المادية صحيحة، وجميع المعلومات كانت معلومات فيزيائية، فإنّ ماري لا ينبغي لها أن تكون قد تعلمت أي شيء جديد عند خروجها من غرفة الأسود والأبيض. ومن هنا، فإنّ المادية خاطئة (انظر الفصل 29، آلتر).

إحدى الحجج التي تتطلب الإشارة إليها في أي قائمة من حجج المعارضين للمادية هي مناقشة (1974) Nagel الشهيرة حول "كيف يبدو أن تكون خفاشاً". تمّ تضمينها هنا لأنها تبدو مرتبطة بحجة المعرفة. يجادل ناجل بأنّ هناك فجوة عميقة بين الظواهر التي يمكن فهمها أو استيعابها من منظور "موضوعي"، والظواهر التي هي ذاتية بالأساس. الفكرة هي أنّ الأخيرة لا يمكن فهمها إلا من خلال "وجهة نظر" معينة، حيث تحدد الخبرة الواعية للمخلوق نوع وجهة النظر. لذا، يجادل، بأنه على الرغم من أننا يمكننا معرفة كل ما يمكن معرفته فيما يتعلق بالميزات الفيزيائية والوظيفية عن قدرة تحديد الموقع بالصدى عند الخفافيش، إلا أننا ما زلنا لا نعرف

أبداً كيف يبدو [ماذا يماثل] ما يدركه الخفاش مع هذا النظام. لذلك، يتعين علينا اختبار ذلك بأنفسنا. وهكذا، فإنّ مجمل الحقائق التي يمكن وصفها من منظور موضوعي للعلم لا تستنفد كل ما هو في الواقع.

الفجوة التفسيرية

تتعلق الحجج المقدّمة أعلاه بالوضع الميتافيزيقي للحالات الواعية. فالفيزيائية هي بالأساس دعوى حول بنية العالم، وبالتالي فإنّ إنكارها هو أيضاً دعوى حول كيفية انتظام العالم. لكنّ بعض التحديات التي تواجهها المادية لا تهدف مباشرة إلى أطروحة ميتافيزيقية. يجادل Levine (1983, 2001)، بشكل خاص، عن زوج من الدعاوى التالية. فمن ناحية، نحن لدينا سبب ممتاز لقبول أنّ الحالات الذهنية الواعية هي في الحقيقة مؤسسة بواسطة حالات فيزيائية، وبذلك وفق هذا المعنى تكون المادية صحيحة. ومع ذلك، من الناحية الأخرى ليس لدينا أي فكرة عن كيف يمكننا في الحقيقة تفسير - بمعنى أن تكون مفهومة وواضحة لأنفسنا - كيف أنّ بعض التكوينات الفيزيائية أو الوظيفية تمتلك ميزات ذهنية واعية. بمعنى، لماذا تكون على هذا النحو، بدلاً من أن، تشغل بعض الحالات العصبية، أو لماذا تماثل أي شيء من الأساس؟ يدّعي ليفين أنّ هناك "فجوة تفسيرية" بين الذهني والفيزيائي.

إلى حدٍ ما، كانت حجج ليفين عن الفجوة التفسيرية تقوم على ظهر أنواع من حجج المعارضين للمادية التي رأيناها سابقاً. حيث يعتقد مؤيدو هذه الحجج أنهم يؤسسون لما مفاده أنّ الحالات الذهنية الواعية تقع بطريقة ما خارج النظام الطبيعي المادي، إلا أنّ ليفين يرى أهميتها بشكل مختلف. فما أظهروه هو أننا لا نفهم كيفية انسجام الحالات الذهنية الواعية في ذلك النظام، حتى لو كانت في الواقع كذلك. على سبيل المثال، لنأخذ حالة ماري. افترض أنّ ماري ستتعلم بالفعل شيئاً جديداً عن ماذا يماثل رؤية اللون الأحمر عندما ترى شيئاً أحمراً لأول مرة. حتى لو ظنّ المرء أنّ الفيزيائية لم تكن ملتزمة بادعاء أنها لن تتعلم شيئاً (انظر لاحقاً الحجج في هذا الفصل التي تدور حول نفس هذا المعنى)، فإنه مع ذلك، إذا ما فهمنا حقاً ما كان يكمن وراء القصة الفيزيائية الذي من شأنه أن يفسّر الطابع الكيفياتي لرؤية الأحمر، سيعتقد المرء أنّ ماري يمكن أن تتنبأ بما سيبدو عليه. ومن هنا، يوفر هذا السيناريو دليلاً على أننا لا نفهم لماذا يبدو ما يبدو على هذا النحو من خلال القصة الفيزيائية (أو الوظيفية). نفس الملاحظات تنطبق على جهلنا بكيف تبدو الطريقة التي يُدرِك من خلالها الخفاش.

ومن الاعتبارات الأخرى التي يُزعم أنها تدعم وجود الفجوة التفسيرية. تذكّر أنّ الوظيفانيين اعترضوا على الـ CSIT على أساس أنّ المخلوقات ذات المكونات الفيزيائية المختلفة عن خاصتنا يمكنها مع ذلك أن تدعم الحياة الذهنية الواعية. وكان البديل هو تبنّي الرؤية المتمثلة في أنه سواء أن كان أم لم يكن الشيء واعياً، أو ماذا تكون حالاته الواعية تشبه بالضبط، فهي مسألة تتعلق بالشكل [النمط] السببي المجرّد نسبياً لحالاته الداخلية. لكن، كما يُظهر مثال بلوك عن "الرأس الصيني"، أنه ليس فقط أي تنفيذ للشكل أو النمط المجرّد ذي الصِلة سيُلبّي ذلك. إضافة إلى ذلك، عندما نتحدث عن التنظيم الوظيفي، فمن الضروري ملاحظة أنّ هناك العديد من مستويات التنظيم هي موضع نقاش. فقد يمتثل المخلوق إلى نفس التعميمات السلوكية والسيكولوجية المشتركة التي نمتثل لها، لكن مع ذلك يكون لديه نوع مختلف من "السيكولوجيا العميقة"؛ شيء قد لا نكتشفه إلا بعد عمل تجريبي دقيق. لذا، عندما تقرر ما إذا كان هناك مخلوقان يتمتعان بنفس النوع من الحالة الواعية، أو حتى ما إذا كانت بعض المخلوقات أو الآلات التي نصادفها هي واعية من الأساس، فأي مستوى من التنظيم يكون هو المستوى المحدد لذلك؟ تكمن المشكلة في أنه يمكننا معرفة كل شيء عن كيفية تركّب المخلوق، ومع ذلك لا نزال نتساءل عمّا إذا كان واعياً حقاً - أي ما إذا كان هناك شيء يماثل الكون هو - أو كيف تبدو حالاته الواعية فحسب. كيف يمكن أن يتأتى هذا؟ ما نوع الحقائق التي نجهلها هنا؟ تبدو الإجابة هي: أننا لا نعرف شيئاً عن بنيتنا الفيزيائية أو الوظيفية من شأنه أن يفسّر الطابع الكيفياتي لحالاتنا الذهنية الواعية. وإذا ما عرفنا ذلك، فسنعلم تماماً ما الذي نبحث عنه في المخلوقات الأخرى.

الردود

بما أنّ جميع الحجج المضادة للمادية المقدَّمة للتو تستند على أحكام معينة حول نتائج التجارب الفكرية، فإنّ هناك استراتيجيتين أساسيتين عند الماديين للرد عليها: إمّا معارضة الحدوس والأحكام المركزية، أو إظهار أنّ الاستنتاج المضاد للمادية على أية حال لا ينتج عنها بالفعل. دعونا نبدأ مع الاستراتيجية الأولى.

خذ بعين الاعتبار حجة المعرفة مرة أخرى. حيث يُطلب منا تأييد الحكم المتمثل في أنّ ماري لم تكن في الحقيقة تعرف قبل مغادرة الغرفة ماذا يماثل رؤية اللون الأحمر، أو أننا لا يمكننا معرفة ماذا يماثل بالنسبةللخفاش الإدراك بواسطة

نظام تحديد الموقع بالصدى. يُعارض بعض الفلاسفة هذه الدعاوى (Churchland 1985; Dennett 1988, 1991; Akins 1993). حيث يجادلون بأنّ حدسنا الذي مفاده أنّ المعرفة المعنية ناقصة ينبع من عدم قدرتنا على تقدير حجم المعرفة بالحقائق الفيزيائية والوظيفية الموظّفة في الموقف المفترض. ولأنّ الناس الفعليين لا يعرفون ذاك القدر الكبير، فلا يمكن الاعتماد على أي حدس يطلب منا وضع أنفسنا بشكل تخيّلي في ذلك الموقف.

وبالمثل، عندما يتعلق الأمر باحتمالية الزومبيات، يشكك بعض الماديين فيما إذا كان يمكننا أن نتخيلها بالفعل. هل يمكننا فعلاً أن نثير احتمالية أن الشخص الذي بقربنا ليس واعياً في الحقيقة؟ ومما هو أكثر من ذلك، يجادل البعض بأنّ هناك عدم تماسك دفين في فكرة الزومبي ذاتها (Shoemaker 1984). فالمشكلة هي أنّ احتمالية الزومبي تبدو أنها تتعارض مع دعوى أننا يمكننا معرفة أننا أنفسنا واعين على وجه اليقين. وفي النهاية، إذا كانت الزومبيات متطابقة وظيفياً معنا، فهل سيكون لديها معتقدات مفادها أنها واعية؟ حسناً، إذا كان بإمكانها أن تحوز تلك المعتقدات ومع ذلك تكون خاطئة، فكيف يمكننا أن نعرف على وجه اليقين أننا لسنا مخطئين بشأن أنفسنا؟ ومع ذلك، يبدو أنه من العبث حتى أن نثير الشك بشأن وعينا الخاص. ومن هنا، تمضي الحجة، بأنه يجب أن تكون الزومبيات غير معقولة حقاً.

بالرغم من الاعتبارات ذات الصلة بشكل واضح التي تمّ توظيفها من قِبل أولئك الذين يعارضون الحدوس والأحكام المركزية للحجج المضادة للمادية، فإنّ العديد من الفلاسفة الماديين لا يزالون يجدون تلك الحدوس والأحكام آسرة. فبدلاً من أن يهاجموها، نجدهم يسعون إلى جعلها غير ضارة. يتعلق ميدان المعركة الرئيسي في هذا الجدال بالعلاقة بين الاحتمالية والمعقولية. فالماديون المذكورون هنا يقرّون بأنّ الزومبيات قابلة للتصور [معقولة]، وأنه بمعنى ما يمكن أن تتعلم ماري شيئاً جديداً عندما ترى طماطم ناضجة للمرة الأولى، لكنهم يصرّون على أنّ هذه التنازلات لا تستلزم أي شيء بشأن الوضع الميتافيزيقي للحالات الذهنية الواعية. بل على العكس من ذلك، من المتناسق تماماً المحافظة على أنّ الوعي يقبل الاختزال إلى الفيزيائي مع السماح أيضاً بأنّ هذه السيناريوهات المضادة للمادية هي قابلة للتصور أصالة.

عند تقديم حجة المعقولية في السابق، لوحِظ أنّ الماديين يشيرون إلى حقيقة أنه من المعقول ألا يكون الماء = H_2O، ومع ذلك لا يعتقد أحد أنّ دعوى التماهي واقعة تحت التهديد. وعليه، لماذا يجب أن تكون معقولية الزومبي مهدّدةً لتصريح

التماهي بين الفيزيائي والذهني المعنيين؟ يجيب المعارضون للمادية بالإشارة إلى أنّ نوع التفسير المتوفر للبطلان القابل للتصور [المعقول] لدعوى أنّ الماء متماهي مع H_2O، - أي أننا نفكر بالماء من خلال خصائص مميزة ومرتبطة بشكل طارئ - غير متاح في حالة الفيزيائي-الذهني، لأنه سيستلزم الإقرار بوجود خصائص ذهنية، غير فيزيائية.

هنالك طريقتان للماديين للإجابة على هذه الحجة. الأولى، يمكن للمرء أن يُصرّ فقط على أنه بالرغم من أنّ نوع تفسير بطلان دعوى التماهي المعني متاحٌ في حالة الماء-H_2O وغير متاح في حالة الفيزيائي-الذهني، إلا أنّ ذلك غير مهم في الحقيقة. فالفكرة ذاتها المتمثلة في أننا بحاجة إلى تفسير البطلان القابل للتصور [المعقول] في دعوى التماهي تستند إلى رؤية غالطة عن كيفية ارتباط مفاهيمنا بالعالم.

فيما يخص الأغراض التي هي في متناول اليد، يمكننا أن نفكر بالمفاهيم باعتبارها تمثيلات ذهنية مخزونة - أي أنّ أياً ما كان في رؤوسنا فهو بدوره يمثّل كل ما كنا نفكر بشأنه. فالتفكير، عندئذ، هو مسألة التلاعب بطريقة ما بهذه التمثيلات الذهنية. وعليه، مثلاً، عندما أفكر بأنّ الماء هو سائل عند درجة حرارة الغرفة، فإنّ بعض التمثيلات الذهنية التي تعني الماء، أو التي تشير إلى الماء، يتم توظيفها بطريقة خاصة في عقلي. وإذا كان المرء مادياً، فمن المفترض أن تكون هذه بعضاً من الحالات العصبية المعينة.

السؤال الذي يطرح نفسه، ما الذي يربط التمثيلات الذهنية مع ما تدور حوله؟ ما الذي يجعل الحالة المتمثلة في أنّ هذا التمثيل الذهني الخاص بي هو عن الماء، وليس عن شيء آخر، أو ليس عن أي شيء من الأساس؟ وفقاً لأحد النماذج، إنّ التمثيل يمتلك "معناً [sense]" مميزاً (Frege 1962)، أو "نمطاً للعرض"، يحدد بشكل فريد ما يدور حوله. لذا، على سبيل المثال، يتألف تمثيلي الذهني للماء من شيء ما يماثل وصفاً لخصائص الماء السطحية، وهو يتعلق بأي مادة في العالم تستوفي ذلك الوصف. هذا هو النموذج الذي تفترضه الحجة المضادة للمادية المقدّمة سابقاً. النقطة المهمة هي أننا إذا كنا بحاجة إلى نمط العرض هذا لربط التمثيل الذهني مع ما يدور حوله، فيبدو أنّ الخصائص الوحيدة المتاحة للقيام بالمهمة المتعلقة بالتمثيلات الذهنية للكيفيات الحسية هي الكيفيات الحسية نفسها، ويبدو أنّ هذا يستلزم أنه لا يمكن اختزالها إلى الخصائص الفيزيائية.

على أية حال، فإنّ العديد من الفلاسفة شككوا في النموذج برمّته (Fodor 1990;

Levine 2001). حيث جادلوا بأنّ التمثيلات الذهنية قد لا تحتوي على شيء يماثل المعنى، أو نمط العرض، بل عوضاً عن ذلك تنتقي مراجعها بحكم العلاقات السببية بين التمثيل والمرجِع. إذا كان الأمر كذلك، عندئذ يمكن للمرء أن يفسر معقولية بعض الحالات الفيزيائية من دون الحالة الذهنية المقابلة على النحو التالي. عندما نُثير هذه الفرضية، فإننا نوظِّف تمثيلين ذهنيين مستقلين -يقابل أحدهما مفردات علوم الأعصاب، ويقابل الآخر المفردات اليومية التي نتحدث من خلالها عن حالاتنا الذهنية. رُغمَ أنه، في واقع الأمر، يشير هذان التمثيلان إلى نفس الخاصية أو الحالة، إلا أنّ ذلك غير واضح بالنسبة لنا. فمجرد امتلاك طريقة واحدة لتمثيل الخاصية لا يمنحنا ولوجاً إلى المعلومات المتعلقة بالطرق الأخرى لتمثيل تلك الخاصية نفسها. وهكذا، كل ما نحتاجه لتفسير سبب كون تصريحات تماهي الفيزيائي-الذهني باطلةً بشكل قابل للتصور [معقول] هو الإشارة إلى أنّ تلك التمثيلات الذهنية، أو المفاهيم المستقلة، يمكن أن تلتقط في الحقيقة نفس الخاصية. هذا هو كل ما في الأمر.

بالطبع، ردّ المعارضون للمادية على هذه الحجة أيضاً (Chalmers 1996). لكن دعونا ننتقل إلى النوع الثاني من استجابة الماديين. وفق هذه الرؤية، يعترف الماديون بأنّ عبء تفسير لماذا تُعدّ تماهيات الفيزيائي-الذهني باطلة بشكل معقول، لا يعتمد فقط على حقيقة أنّ المفاهيم أو التمثيلات الذهنية المستقلة تكون مضمَّنة. ومع ذلك، يعتقدون أنّ لديهم تفسيراً يمكنه القيام بالمهمة دون تقويض أطروحة تماهي الفيزيائي-الذهني نفسها.

قبل تقديم هذا المسار من الردود، من المهم الإشارة إلى أنه، حتى لو قبِلَ المرء الموقف المحدد للتو، فلا يلزم تقديم تفسير للبطلان القابل للتصور لدعاوى تماهي الفيزيائي-الذهني، لكن لا يزال هنالك سبب وجيه للبحث عن مثل هذا التفسير. تذكّر أنه بصرف النظر عن الحجج الميتافيزيقية القائمة على قابلية التصور، هنالك أيضاً حجة الفجوة التفسيرية التي يجب التعامل معها. حتى لو أصرّ المرء على عدم وجود تعارض بين دعوى أنّ الخصائص الذهنية هي فيزيائية وبين أنّ دعاوى التماهي المعنية باطلةٌ بشكل قابل للتصور إلى الآن، فلا تزال هنالك مشكلة قائمة. فعند النظر في ادّعاءات التماهي النظرية القياسية - على سبيل المثال، أنّ الماء هو H_2O - فإنه بالرغم من كونها باطلة بشكل قابل للتصور، إلا أننا نلاحظ أنه بمجرد قبولها لن نجد أي فجوة تفسيرية مقترنة معها. فنحن نرى كيف أنّ الماء يمكن أن يكون H_2O، وكيف أنّ كونه H_2O يفسر جميع خصائصه السطحية. لكنّ اكتشاف أنّ

الألم أو الخبرة البصرية هي حالة عصبية يتركنا مع إحساس أصيل بالحيرة حول كيفية تفسير الطابع الكيفياتي المعني. فمجرد الحقيقة المتمثلة في استخدام مفاهيم مختلفة لالتقاط نفس الخاصية لا تساعد هنا، لأنّ ذلك هو الحال مع الماء و H_2O أيضاً.

إنّ رد المادي على هذه المشكلة، والذي يُعدّ أيضاً أحد طرق معالجة حجة المعقولية الأصلية، هو بالاحتكام إلى حقيقة أننا عندما نثير مفاهيماً عن خبراتنا الواعية، فإننا نستخدم أشكالاً محددة من التمثيل - غالباً ما تسمى بـ "المفاهيم الظاهراتية" (Loar 1997; Papineau 2002). الفكرة الأساسية هي هذه: معظم المفاهيم تعيّن الخصائص والأشياء التي تمثلها بحكم نفس النوع من العلاقة، سواء أن كانت علاقة سببية أو وصفاً مقترناً يحدد الشروط التي يجب استيفائها بواسطة كل ما يعينه المفهوم. على أية حال، عندما نفكر بشأن خبراتنا الخاصة - الخصائص والحالات التي نُصبح على دراية بها "من الداخل" - فإنّ ذلك يوفر لنا منظوراً فريداً عنها، منظور "الشخص الأول". عندما نواجه حينئذ دعوى التماهي مصاغة سواء من خلال هذه المفاهيم الظاهراتية ذات الشخص الأول وأيضاً من خلال المفاهيم النظرية القياسية ذات الشخص الثالث، فإننا نجد صعوبة في دمج هذين النوعين من المفاهيم. إنّ هذا الإخفاق في دمج هذين النوعين المختلفين من المفاهيم تترتب عليه نتيجتان مهمتان. الأولى، إننا نجد أنه من المعقول ألّا ينتقيا في الواقع نفس الخصائص والحالات. الثانية، نجد أنه يصعب رؤية كيف يمكن للمفاهيم النظرية أن تخدم في تفسير الظواهر التي نثيرها من خلال المفاهيم الظاهراتية ذات الشخص الأول. ومع ذلك، يؤكد المادي، أنّ الظواهر التي في موضع النقاش هي فيزيائية بشكل تام، وبالتالي يتم إنقاذ المادية.

الختام

بالطبع، ليست هذه نهاية الأمر، فهناك ردود مضادة للمادية للحجة المقدّمة للتو، وهناك العديد من الصيغ المختلفة بشكل متقن لكل من الحجج المادية والمضادة للمادية. فبالرغم من إحراز تقدّم كبير، سواء في تحسين حجج كلا الجانبين وفي التحقيق التجريبي المعني بالأساس العصبي للحياة الذهنية، إلا أنّ المشكلة الأساسية بين العقل والجسد لا تزال حاضرة معنا.

انظر أيضاً الفصل 3 المشكلة الصعبة للوعي؛ الفصل 29 الفيزيائية وحجة المعرفة؛ الفصل 30 مادية النوع والوعي الظاهراتي؛ الفصل 31 الوظيفانية والكواليا.

Further Readings

Block, N., Flanagan, O., and Güzeldere, G. (eds.) (1997) *The Nature of Consciousness.* Cambridge, MA: MIT Press.

Davies, M. and Humphreys, G. W. (eds.) (1993) *Consciousness: Psychological and Philosophical Essays.* Oxford: Blackwell.

Flanagan, O. (1992) *Consciousness Reconsidered.* Cambridge, MA: Bradford Books/MIT Press.

Lycan, W. G. (1996) *Consciousness and Experience.* Cambridge, MA: Bradford Books/MIT Press.

McGinn, C. (1991) *The Problem of Consciousness.* Oxford: Basil Blackwell.

References

Akins, K. A. (1993) A bat without qualities? In M. Davies and G. W. Humphreys (eds.), *Consciousness: Psychological and Philosophical Essays,* 258-73. Oxford: Blackwell.

Block, N. (1980) Troubles with functionalism. In N. Block (ed.), *Readings in Philosophy of Psychology,* vol. 1, 268-305. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Block, N. and Fodor, J. (1972) What psychological states are not. *Philosophical Review* 83, 159-81. Reprinted in N. Block (ed.), *Readings in Philosophy of Psychology,* vol. 1, 237-50. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Chalmers, D. (1996) *The Conscious Mind.* Oxford: Oxford University Press.

Churchland, P. (1985) Reduction, qualia, and the direct introspection of brain states. *Journal of Philosophy* 82: 1, 8-28.

Dennett, D. C. (1988) Quining qualia. In A. J. Marcel and E. Bisiach (eds.), *Consciousness in Contemporary Science,* 42-77. Oxford: Oxford University Press.

Dennett, D. C. (1991) *Consciousness Explained.* Boston, MA: Little, Brown, and Co. Fodor, J. A. (1990) *A Theory of Content and Other Essays.* Cambridge, MA: Bradford Books/MIT Press.

Frege, G. (1962) On sense and reference. In M. Black and P. T. Geach (eds.), *Philosophical Writings.* Oxford: Blackwell.

Jackson, F. (1982) Epiphenomenal qualia. *Philosophical Quarterly* 32, 127-36.

Kripke, S. (1980) *Naming and Necessity.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Levine, J. (1983) Materialism and qualia: the explanatory gap. *Pacific Philosophical Quarterly* 64, 354-61.

Levine, J. (2001) *Purple Haze: The Puzzle of Consciousness.* New York: Oxford University Press.

Loar, B. (1997) Phenomenal states. In N. Block, O. Flanagan, and G. Güzeldere (eds.), *The Nature of Consciousness: Philosophical Debates.* Cambridge, MA: MIT Press.

Nagel, T. (1974) What is it like to be a bat? *The Philosophical Review* 82, 435-50.

Papineau, D. (2002) *Thinking about Consciousness.* Oxford: Oxford University Press.

Shoemaker, S. (1984) *Identity, Cause, and Mind.* Cambridge: Cambridge University Press.

Smart, J. C. C. (1959) Sensations and brain processes. *Philosophical Review* 68, 141-56.

الفصل التاسع والعشرون

الفيزيائية وحجة المعرفة

تورين ألتر

تخيّل زمناً بعيداً في المستقبل يتم فيه اكتشاف الحقيقة الفيزيائية الكاملة للعالم. ويشمل ذلك "كل شيء في الفيزياء والكيمياء والفيزيولوجيا العصبية المكتملة، وكل ما يمكن معرفته عن الحقائق السببية والعلائقية المترتبة على ذلك، بما فيها الأدوار الوظيفية بالطبع" (Jackson 1982, p. 51). ماري وهي عالمة رائعة نشأت في غرفة ذات ألوان سوداء وبيضاء. ولم تكن لديها خبرات عن الألوان. لكنها تعلمت الحقيقة الفيزيائية الكاملة من خلال قراءة الكتب ومشاهدة المحاضرات على شاشة التلفاز بالأسود والأبيض. ومن ثم تغادر الغرفة وترى الألوان. هل تكون قد تعلمت شيئاً جديداً. من الواضح، أنها تعلمت بالفعل: فهي تعلمت كيف تبدو الرؤية بالألوان. من الواضح أنّ الحقيقة الفيزيائية تغفل عن الحقائق المتعلقة بالوعي. إذن الفيزيائية (التي تُعرف أيضاً بالمادية) تُعدّ خاطئة.

هذه صورة تقريبية لحجة المعرفة لفرانك جاكسون (1982، 1986، 1995). سأشرح هنا كيفية عمل الحجة مع وصف الردود المختلفة.

كيف تعمل الحجة

يمكن تقسيم حجة المعرفة على نحوٍ مفيد إلى ثلاث خطوات رئيسية. حيث يبدأ جاكسون بحالة ماري لتأسيس أطروحة عامة تُعرف بـ الفجوة الأبستمية بين النطاقات الفيزيائية والظاهراتية. يمكن التعبير عن هذه الفجوة باعتبارها ادعاءً بوجود حقائق عن الوعي لا يمكن استنتاجها من الحقيقة الفيزيائية الكاملة. ومن ثم يجادل بأنّ الفجوة الأبستمية تؤدي إلى فجوة مشروطة مقابلة: هناك حقائق عن الوعي لا تستلزمها

الحقيقة الفيزيائية الكاملة من الناحية الميتافيزيقية. أخيراً، يستدل على أنّ الفيزيائية خاطئة لأنها لا تتوافق مع الفجوة المشروطة. دعونا نأخذ كل خطوة بشكل مفرد.

الخطوة الأولى: حالة ماري ← الفجوة الأبستمية. تستند الحجة من حالة ماري إلى الفجوة الأبستمية على ثلاث دعاوى:

- **دعوى المعرفة الفيزيائية الكاملة**: قبل الخروج من غرفة الأسود والأبيض، تعرف ماري الحقيقة الفيزيائية الكاملة.
- **دعوى التعلّم**: عندما تخرج ماري من الغرفة، تتعلم حقائق جديدة عن كيف تبدو الرؤية الملونة.
- **دعوى أنّ ماري يجب-أن-تعرف**: إذا كانت كل من دعوى المعرفة الفيزيائية الكاملة ودعوى التعلم صحيحتين، حينئذ ستكون الفجوة الأبستمية موجودة: هناك حقائق عن الوعي لا يمكن استنتاجها من الحقيقة الفيزيائية الكاملة. تمتلك جميع الدعاوى الثلاث مقبولية أولية على الأقل. ففيما يتعلق بدعوى المعرفة الفيزيائية الكاملة، فكّر في الكيف التي سيبدو عليها الكتاب المكتمل للعلوم الفيزيائية والكيميائية والفيزيولوجية العصبية. من المفترض أن تكون قد تمت كتابته بواسطة لغة علمية موضوعية ورياضية عالية: تلك التي يمكن أن تكون مفهومة من حيث المبدأ من قبل أي شخص يكون ذكي بما فيه الكفاية، بصرف النظر عن قدراته الحسية. وعلى نحوٍ خاص، يمكن طباعته بالحبر الأسود على ورق أبيض ولن تكون هناك حاجة إلى تضمين المخططات الملونة. وفيما يتعلق بدعوى التعلم، تخيّل ردة فعل ماري لتجربتها الأولى عن الألوان. من الناحية الحدسية، لن تقول، "همم. عرفتُ أنه سيكون مثل ذلك". بل بالأحرى، ستقول، "آها! هذا ما يبدو عليه!" وفيما يتعلق بدعوى أنّ ماري يجب-أن-تعرف، تذكّر أنّ ماري شخصية مختلقة. يمكن لجاكسون أن يتسالم على أنّ قدرتها على التفكير قوية كما يحلو له. وعليه، إذا كان الاستنتاج يمكن القيام به فحينئذ، يبدو، أنها يجب أن تكون قادرة على القيام بذلك.

الخطوة الثانية: الفجوة الأبستمية ← الفجوة المشروطة. لتفسير هذه الفجوة، دعونا نبدأ بالمفهوم المذكور سابقاً في بيان الفجوة المشروطة: الضرورة الميتافيزيقية. انظر في الدعوى التالية:

(a) هنالك ميل مكعّب مستقر من اليورانيوم-235.

هذه الدعوى هي خطأ بالضرورة (أو هكذا يقترح العلم الحالي) ولكن فقط بالمعنى النسبي: نسبة إلى الثوابت والقوانين الطبيعية (Chalmers 1996, p. 37). والآن انظر في:

(b) الأرض كروية وليس الحال أنّ الأرض كروية.

مثل الدعوى (a)، تُعدّ الدعوى (b) باطلة بالضرورة، لكن هنا الضرورة ليست نسبية بل مطلقة. تُعرف هذه الضرورة بالضرورة الميتافيزيقية.

أن تقول إنّ صدق P يستلزم صدق Q يعني أن تقول إنه إذا كانت P صادقة فإنّ Q يجب أن تكون صادقة أيضاً. على سبيل المثال، افترض أنّ P تمثل t التي تعني مثلث و Qتمثل مجموع الزوايا الداخلية لـ t وتساوي 180 درجة. في هذه الحالة، وبالنظر إلى مسلّمات الهندسة الإقليدية، فإنّ P تستلزم Q. الآن افترض أنّ P هي الحقيقة الفيزيائية الكاملة و Q هي حقيقة عن الوعي مثل حقيقة أنّ الوعي موجود. في هذه الحالة، تقول الفجوة المشروطة إنّ P لا تستلزم Q: يمكن أن يكون العالم فيزيائياً تماماً كما هو في حين أنّ الوعي غير موجود.

تقول الخطوة الثانية من حجة المعرفة إنه إذا كانت هناك فجوة أبستمية فإنّ هناك فجوة مشروطة مقابلة. لمعرفة لماذا قد يقبل المرء بمثل هذه الدعوى الشرطية، افترض أنها خاطئة. إذا كانت خاطئة، فستكون هناك حقائق تستلزمها الحقيقة الفيزيائية الكاملة، لكنها غير قابلة للاستنباط منها. ما الذي يمكن أن يفسّر هذا الإلزام؟ إنّ مثلثية t تستلزم أن يكون مجموع الزوايا الداخلية لـ t تساوي 180 درجة ليست مفاجئة: الأخيرة يمكن استنباطها من الأولى في الهندسة الإقليدية. إنّ ادعاء أنّ (a) و(b) يُعدّان خاطئتان بالضرورة يُعتبر كذلك ليس مفاجئاً: (a) تنتهك القوانين الطبيعية و(b) تنتهك مبدأ عدم التناقض المنطقي. لكنّ لا يمكن تفسير الضرورة التي يتطلبها رفض الخطوة الثانية (إلزام الوعي بواسطة الحقائق الفيزيائية) من خلال الاستنباطية، أو قوانين الطبيعة، أو المنطق الخالص. هناك حاجة إلى تفسير مختلف، أو هكذا يبدو.

هنا قد يسعى المرء إلى الاحتكام إلى الضرورات البعدية الكريبكية: الحقائق الضرورية ميتافيزيقياً التي لا يمكن معرفتها إلا تجريبياً (Kripke 1972). وفق رؤية سول كريبكه، الماء هو بالضرورة H_2O (بالمعنى الميتافيزيقي للضرورة). وبالتالي، إذا كان قدحي يحتوي على ماء فيجب (ميتافيزيقياً) أن يحتوي على هيدروجين. ومع ذلك، فإنّ استنتاج أنّ قدحي يحتوي على هيدروجين لا يمكن استنباطه من فرضية أنّ قدحي يحتوي على ماء. في البداية، يبدو هذا هو النموذج الصحيح للضرورة-دون-الاستنباطية التي سيتطلبها رفض الخطوة الثانية.

غير أنّ جاكسون يجادل بأنّ الضرورات البعدية الكريبكية تختلف بشكل أساسي

عن تلك المرتبطة بالخطوة الثانية. ففرضية أنّ قدحي يحتوي على الماء لا تصف إلا جانباً واحداً من العالم الفيزيائي. افترض أننا أضفنا فرضية أنّ الماء هو كل ما يشكّل البحار والمحيطات ومكعبات الثلج، إلخ؛ وفرضية أنّ البحار والمحيطات والمكعبات الثلج وإلخ.، يُشكّلها H_2O. يمكن للمرء، من خلال هذه الفرضيات الثلاثة، أنّ يستنبط الاستنتاج الذي مفاده أنّ قدحي يحتوي على هيدروجين. نفس النقطة تنطبق على جميع الضرورات البعدية الكريبكية: في هذه الحالات يعتمد غياب الاستنباطية [قابلية الاستنباط أو الاستدلال] على الفرضية المعنية التي لا تصف إلا جانباً واحداً من العالم الفيزيائي. في المقابل، تُعدّ الفرضية المرتبطة بالفجوات الأبستمية والمشروطة هي الحقيقة الفيزيائية الكاملة.

لذلك، في رؤية جاكسون، يفشل الاحتكام إلى الضرورات البعدية الكريبكية. لقد كانت هناك محاولات أخرى للدفاع عن الضرورة-دون-الاستنباطية التي يتطلبها رفض الخطوة الثانية. غير أنّ تلك المحاولات تواجه أيضاً صعوبات حقيقية، كما يجادل عن ذلك الرائد المؤيد لحجة المعرفة ديفيد تشالمرز (Chalmers 2010, Ch. 6). وبذلك، تحظى الخطوة الثانية ببعض المقبولية على الأقل.

الخطوة الثالثة: الفجوة المشروطة ← الفيزيائية خاطئة. إذا كانت هناك فجوة مشروطة، فمن المحتمل أن يكون العالم من الناحية الفيزيائية تماماً كما هو في الواقع في حين تكون بعض الأشياء حول الوعي مختلفة. من الصعب أن نفهم كيف يمكن أن يكون ذلك إذا كان الوعي فيزيائياً بالكامل. وإذا لم يكن الوعي فيزيائياً بالكامل، فإنّ الفيزيائية ستكون خاطئة. ليس من المستغرب أن تقبل تقريباً جميع أطراف النقاش الخطوة الثالثة (على الرغم من: طالع Montero 2013 على سبيل الاستثناء) وتركّز غالب ردود الفيزيائيين بشأن حجة المعرفة على الخطوة الأولى أو الخطوة الثانية.

هنالك تفصيلان: سننظر في الحال في بعض تلك الردود. لكن دعونا أولاً نشير إلى تفصيلين بشأن الصيغ السابقة للفجوة الأبستمية، الفجوة المشروطة، والدعاوى ذات الصلة.

من المفترض أنّ الفجوتين الأبستمية والمشروطة تهددان الفيزيائية. لكن كما ذُكِر سابقاً، فإنهما لا تفعلان ذلك. انظر في الادعاء التالي: (NCA) = ليست هنالك ملائكة غير فيزيقية واعية.

تتوافق الـ NCA بوضوح مع الفيزيائية. ويمكن القول، إنّ NCA تُعدّ صادقة حول الوعي. غير أنّ NCA لا تستلزمها الحقيقة الفيزيائية الكاملة لأنّ جاكسون يصف

الأخيرة بـ: كل شيء في الكيمياء والفيزياء والفيزيولوجيا العصبية المكتملة، والحقائق السببية والعلائقية تنتج من تلك الحقائق. يترتب على ذلك أنّ هناك حقائق عن الوعي لا تستلزمها الحقيقة الفيزيائية الكاملة. بعبارة أخرى، يترتب على ذلك أنّ البيان أعلاه عن الفجوة المشروطة يُعد صحيحاً. ولا يجب أن يكون الأمر بتلك السهولة لتأسيس الفجوة المشروطة، التي (وفقاً للأغلبية) ستقوّض الفيزيائية.

يتمثل الحل القياسي بإضافة دعوى "هذا كل شيء" = T إلى الحقيقة الفيزيائية الكاملة في صياغة الفجوة المشروطة (Chalmers 2004). يقول الاقتران الحاصل بين الحقيقة الفيزيائية الكاملة وT أنّ عالمنا يحتوي على ما هو مُضمَّن في الحقيقة الفيزيائية الكاملة حصراً. يُشير هذا الاقتران، بشكل مقبول، إلى أنه لا توجد ملائكة غير فيزيقية. وبهذه الطريقة، يمكن تفادي المشكلة السطحية الناتجة بواسطة حقائق مثل NCA.

هنالك مشكلة أخرى تتعلق بالحقائق الإشارية، مثل حقيقة أنني من نيويورك. فهذه الحقيقة لا يمكن استنباطها من الحقيقة الفيزيائية الكاملة (كما يصفها جاكسون)، التي تصف العالم بشكل موضوعي. خذْ بعين الاعتبار أيضاً الحقائق التي لا تتضمن كلمات إشارية مثل "أنا" أو "هنا" لكن مع ذلك تعتمد على الموقع الزمكاني: حقائق مثل الماء هو H_2O. كما يصف جاكسون ماري، بأنه مع كل ما تعرف يمكن أن تقع غرفتها على أرض توأم حيث لا تكون الأشياء المكوّنة للبحار والمحيطات ومكعبات الثلج وغيرها H_2O بل مركّباً كيميائياً مختلفاً XYZ (Putnam 1975). مرة أخرى، القليل من الصقل وتكون لائقة.

يتمثل الحل القياسي بإضافة معلومات عن تحديد الموقع I إلى الاقتران الحاصل بين الحقيقة الفيزيائية الكاملة وT (Chalmers 2004). يمكن أن تُرى I باعتبارها علامة "أنت هنا" توضع على خريطة موضوعية تُقدّم من خلال الاقتران بين الحقيقة الفيزيائية الكاملة وT (Chalmers 2010, p. 211) – علامة تُعْلِم ماري عن أيٍ من الأشخاص الموصوفين بشكل موضوعي تكون هي. إنّ تزويدها بمثل هذه المعلومات في حين أنها ما تزال متواجدة في تلك الغرفة سيمكّنها من معرفة، على سبيل المثال، أنها على الأرض بدلاً من الأرض التوأم، من دون المساس بقوة حجة المعرفة.

وبالتالي، لكي نكون دقيقين تماماً، يتعين على العديد من البيانات في هذا الفصل أن تذكر T وI. لكننا يمكننا أن نحذف هذه التفاصيل للأغراض الحالية. والآن دعونا ننتقل إلى المجموعة الأولى من الردود الفيزيائية على حجة المعرفة.

رفض الخطوة الأولى

ابتكر الفيزيائيون عدة طرق لرفض الفجوة الأبستمية. سوف ألخّص أربعاً منها. تركّز أول اثنتين منها على دعوى التعلّم. يرفض البعض فكرة أن تكون ماري قد تعلمت أي شيء من الأساس عند مغادرتها الغرفة. على سبيل المثال، وفقاً لدانييل دينيت، أولئك الذين يقبلون بهذه الفكرة يقللون من تقدير المصادر التي يمكن أن توفرها معرفتها الفيزيائية الشاملة (Dennett 1991, pp. 398-406). للتوضيح، يطلب منا أن نتخيل أننا قمنا بتحية ماري مستخدمين موزة زرقاء عند مغادرتها الغرفة. فهل ستنخدع بشأن كيف تبدو رؤية اللون الأصفر؟ ليس بالضرورة. فهي يمكنها أن تستعمل ماسحاً ضوئياً للدماغ لتتفحّص عمليات دماغها أثناء رؤيتها للموز؛ ويمكنها أن تلاحظ أنها تتطابق مع العمليات الدماغية التي تحدث عادةً عندما يرى الناس أشياءً زرقاء.

من المؤكد أنّ دينيت كان محقاً في تدقيقه في فكرة أنّ ماري تتعلم شيئاً ما عندما تخرج من الغرفة. غير أنّ اعتراضه لا ينجح إلا إذا كانت طريقة تحايلها على خدعة الموز الأزرق تتضمن الاستنباط من المعلومات الفيزيائية فقط. ولا يبدو أنّ هذا هو الحال: فتفكيرها يُنشئ إحالة إلى خبرتها عن رؤية الأزرق (Alter 2008).

يعترف فيزيائيون أخرون بأنّ ماري تكتسب معرفة عندما تغادر الغرفة لكن يرفضون الدعوى الإضافية بأنها تكتسب معلومات. بعبارة أخرى، يجادلون بأنّ شكل المعرفة التي تكتسبها ليس معلوماتياً (أو قضوياً). وفق أحد نُسخ هذه الاستراتيجية، ينحصر اكتسابها للمعرفة في اكتساب القدرات، مثل القدرة على الرؤية الملونة (Lewis 1988; Nemirow 1990). ووفق نسخة أخرى، ينحصر اكتسابها للمعرفة في أن تُصبح عارفة بخصائص لم تكن تعرفها سابقاً إلا من خلال الوصف، كما هو الحال عندما يُصبح المرء عارفاً بمدينة ما من خلال زيارتها لأول مرة حتى لو كان قد قرأ سابقاً عدداً لا حصر له من الأوصاف بشأنها (Conee 1994; Tye 2009).

إنّ كلا نسختيّ هذه الاستراتيجية هما محل نزاع. على سبيل المثال، يلاحظ البعض أنّ معرفة ماري ما بعد الخروج لها علامات مميزة للمعرفة المعلوماتية، على سبيل المثال، المحتوى الذي يمكن إدراجه في الشرطيات مثل، "إذا كانت رؤية اللون الأحمر تشبه هذا، إذن هي ليست كذلك" (Loar 1997). ويجادل البعض بأنّ اكتساب القدرات أو المعارف يكون إلهامي [انكشافي] بالطريقة الصحيحة - أي أنه يسوّغ استجابة "آها!" - فقط عندما يرافقه اكتساب معلومات (Alter 1998; Coleman 2009).

تتمثل الاستراتيجية الفيزيائية الثالثة في رفض دعوى المعرفة الفيزيائية الكاملة (Horgan 1984; Van Gulick 1993; Alter 1998; Howell 2013). لماذا نفترض أنّ جميع الحقائق الفيزيائية يمكن التعبير عنها في اللغة التي يمكن لماري أن تفهمها قبل خروجها؟ إنّ الفيزيائية هي عقيدة عن طبيعة العالم، وليست عن كيفية التعبير عن الحقيقة حول العالم. ربما كان يجب أن يحتوي الكتاب الكامل للعلوم الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية على مخططات ملونة في النهاية.

تثير هذه الاستراتيجية أسئلة صعبة عن طبيعة العلم. لكن قد نكون قادرين على تجاوز بعضها. يُبقي تشالمرز (2004) على "فيزيائية" الحقائق المكتشفة بواسطة ما يعتبره الكثيرون العلوم الأكثر أساسية: الفيزياء المايكروية الأولية. يتفق معظمهم على أنّ جميع الحقائق التي تكشفها هذه العلوم يمكن التعبير عنها بشكل موضوعي، حتى لو كان ذلك غير ممكنا فّي بعض الحقائق التي تكشفها العلوم الأخرى. قد يكون هذا هو كلما تحتاج إليه حجة المعرفة: يمكن القول، إنّ الفيزيائية تستلزم أنّ الحقيقة الفيزيائية المايكروية الكاملة تقتضي جميع الحقائق حول الوعي.

أما الاستراتيجية الفيزيائية الرابعة فتستهدف دعوى ماري يجب-أن-تعرف وتتعلق بالمفاهيم الظاهراتية: مفاهيم ماذا يماثل امتلاك خبرة معينة، مثل الرؤية الملونة. على سبيل المثال، عندما يعرف الشخص ماذا تماثل رؤية اللون الأحمر، نقول عنه إنه امتلك مفهوم الاحمرار الظاهراتي. تتمثل الاستراتيجية بالمجادلة على النحو التالي: يتطلب استنباط الحقائق ذات الصلة بشأن ماذا تماثل الرؤية الملونة وجود مفاهيم ظاهراتية للألوان؛ لكنّ ماري قبل خروجها تفتقر لمثل تلك المفاهيم؛ لذلك، لن تكون قادرة على القيام بالاستنباط حتى لو كان ممكناً القيام به (Montero 2007).

رداً على ذلك، يجادل البعض بأنه حتى لو كانت ماري تمتلك مفاهيماً ظاهراتية للألوان فإنها لن تكون قادرة على القيام بالاستنباط المعني (Nida-Rümelin 1995; Chalmers 2004). لتوضيح هذه النقطة، يطلب منا Daniel Stoljar (2005) أن نتخيل ماري المجرِّبة. في هذه حالة، تعود ماري إلى الغرفة بعد مغادرتها وفي أثناء ذلك يتطور عندها فقدان ذاكرة جزئي. حيث تتذكر كيف تبدو رؤية اللون الأحمر وبذلك تحتفظ بمفهوم الاحمرار الظاهراتي. لكنها تنسى الحقائق المتعلقة بتطبيق المفهوم، مثل، أنّ رؤية الطماطم الناضجة تميل إلى تسبيب ذلك النوع الخاص من الخبرة.

إنّ المشكلة، وفقاً لستولجار، هي أنّ ماري لا يمكنها استنباط الحقائق التي

نسبتها من الحقيقة الفيزيائية الكاملة. قد تعرف أنّ الناس يصفون في بعض الأحيان الخبرات التي يزعمون أنهم يمرّون بها أثناء رؤية الطماطم الناضجة كـ "خبرات عن رؤية اللون الأحمر". لكنّ هذا خارج عن الموضوع. لا يمكنها أن تستبعد بشكل قاطع احتمالية أنّ رؤية الطماطم الناضجة تميل إلى تسبيب نوعاً مختلفاً من الخبرة أو لا شيء على الإطلاق. إذا كان الأمر كذلك، فإنّ الاستراتيجية الفيزيائية الرابعة لا تهدد نسخة حجة المعرفة التي تستعمل ماري المجرِّبة - وهي نسخة يمكن القول إنها تحتفظ بقوة النسخة الأصلية.

رفض الخطوة الثانية

كما ذُكِر سابقاً، إنّ الفيزيائيين الذين يرغبون في رفض الخطوة الثانية يبدو أنّ عليهم تفسير الكثير. يجادل بعض الفيزيائيين بأنّ طلب التفسير مضلّل هنا (Block & Stalnaker 1999). لكنّ الكثير يقبلون به. التفسير الأكثر شيوعاً هو استراتيجية المفهوم الظاهراتي، الذي من خلاله ينحصر تعلّم ماري ما بعد الخروج في اكتساب طرق جديدة لتمثيل حقائق تعرفها مسبقاً (انظر Howell 2013 للوقوف على تفسير مختلف). ففي حين أنها لاتزال في الغرفة، فإنها تمثّل تلك الحقائق باستعمال مفاهيم فيزيائية. بعدئذ، تمثّل نفس تلك الحقائق باستعمال مفاهيم ظاهراتية (Levin 2007; Loar 1997; Papineau 2002).

بالرغم من شيوعها، إلا أنّ استراتيجية المفهوم الظاهراتي تواجه تحديات مهمة. لسبب واحد، يبدو أنّ خطوة ماري المجرِّبة التي نوقشت قبل فقرتين تعود وتنطبق هنا أيضاً. وهناك تحدٍ آخر يتعلق بحالة المفاهيم الظاهراتية المعنية. فلكي تنجح الاستراتيجية، يجب أن تفسّر مكاسب ماري المفاهيمية بشكل كامل المكسب المعني في معرفتها. يكمن القلق في أنّ أي المفهوم مناسب لتلك المهمة سيضم في حد ذاته مكوناً غير فيزيائي (Chalmers 2010, Ch.10؛ للوقوف على الردود المضادة، انظر Carruthers & Veillet 2007; Diaz Leon 2010; Balog 2012).

التحدّي الثالث لاستراتيجية المفهوم الظاهراتي يستند إلى الرؤى العامة حول اكتساب المفهوم. فكّر في المريض الذي يعتقد أنه مصاب بالتهاب المفاصل في فخذه. فعندما يخبره طبيبه أنّ التهاب المفاصل يصيب المفاصل فقط، فمن المفترض أنه سيوافق على أنّ اعتقاده السابق كان خاطئاً. لكن يظهر أنه يحوز مفهوم التهاب المفاصل طوال الوقت، على الرغم من جهله بما يلتقطه المفهوم (Burge 1979). ذلك

أنه اكتسب المفهوم من خلال اكتساب مصطلح ('التهاب المفاصل') الذي يعبّر، في مجتمعه، عن هذا المفهوم. يجادل كل من Michael Tye (2009) & Derek Ball (2009) بأنّ نفس المبادئ تنطبق على المفاهيم الظاهراتية. ففي رؤيتهما، يمكن لماري ما قبل الخروج أن تكتسب مفاهيماً ظاهراتية عن الألوان من خلال اكتساب كلمات يستعملها الأخرون في التعبير عن تلك المفاهيم، حتى لو كانت جاهلة بما يلتقطه المفهوم. ويجادلون بأنّ هذا من شأنه أن يقوّض استراتيجية المفهوم الظاهراتي (على أية حال، انظر Rabin 2011 & Alter 2013).

تثير حجة بول-تاي سؤالاً عاماً. إذا كان التقدّم الأبستمي في مرحلة ما بعد خروج ماري لا يمكن تفسيره من خلال اكتسابها لمفاهيم ظاهراتية، فكيف يجب تفسيره؟ وكما يؤكد بول، تُعدّ هذه مشكلة لمؤيدي حجة المعرفة وليست بأقل من مشكلة أصحاب استراتيجية المفهوم الظاهراتي.

استجابات يصعب-أن-تُصنَّف

بالرغم من أنّ معظم الاستجابات الفيزيائية على حجة المعرفة تركّز بشكل حصري على الخطوة الأولى أو الخطوة الثانية، إلا أنّ بعضها لا يقوم بذلك. على سبيل المثال، خذ بعين الاعتبار **تفسير الإدامة الذهنية** لـ Jesse Prinz (2012, Ch. 10)، الذي وفقاً له، يتم تفسير اكتساب المعرفة في مرحلة ما بعد خروج ماري من خلال العملية المعرفانية/العصبية لتشفير الحالات الحسية، أي، إدامتها في الذاكرة العاملة. يصف برينز هذا بأنه 'حلّ هجين' يدمج مظاهر استجابة قدرة-المعرفة، استجابة اكتساب-المعرفة، استراتيجية المفهوم الظاهراتي. بالطبع مجرد الجمع بين الاستجابات الفيزيائية المختلفة لن يقضي على عيوبها الفردية. لكن وفقاً لبرينز، من خلال دمج هذه الاستجابات الثلاثة في رؤية موحّدة، فإنّ تفسيره "سيقضي على مشاكل كل واحدة من تلك الاستجابات" (Prinz 2012, p. 331).

ومن الاستجابات الأخرى التي يصعب-تصنيفها هي القول إنّ قوة حجة المعرفة تُستمد من قيودنا المعرفانية أو من فشلنا في معرفة بعض أنواع الحقائق الفيزيائية (McGinn 1989). يمكن للفيزيائيين أن يستخدموا تلك الحجة لرفض إما الخطوة الأولى أو الخطوة الثانية. هذا يعني، أنّ الفيزيائيين يمكنهم أن يجادلوا بأنّ الجهل إما يقوّض الحجة من حالة ماري إلى الفجوة الأبستمية أو الحجة من الفجوة الأبستمية إلى

الفجوة المشروطة. إنّ Stoljar (2006)، وهو أحد المؤيدين الرئيسيين للمقاربة المستندة-إلى الجهل، يُعتبر محايداً صريحاًفي هذه المسألة.

تتحدى الاستجابة الثالثة التي يصعب-تصنيفها الافتراض القائل إنّ فكرة الفيزيائي يمكن تعريفها بشكل كاف لأغراض حجة المعرفة (Crane & Mellor 1990; Montero 1999). توحي دعوى المعرفة الفيزيائية الكاملة أنّ ماري تعرف حقائق الفيزياء المكتملة أثناء وجودها في الغرفة. لكن هل نحن الآن في وضع يسمح لنا بتقييم هذا الادعاء؟ إذ لا أحد يعرف كيف ستبدو الفيزياء المكتملة. يمثل هذا تحدياً للإطار المفاهيمي المفترض بواسطة جاكسون وخصومه الفيزيائيين (على أية حال، انظر Howell 2013, Ch. 1).

التحدي الآخر لهذا الإطار يأتي من الفلاسفة الذين تأثروا بـ كواين (1951). حيث يجادل هؤلاء الفلاسفة بأنّ الفصل بين الحقائق العَرضية ميتافيزيقياً والحقائق الضرورية ميتافيزيقياً - إلى جانب الفصل بين المعرفة القبلية والمعرفة البعدية - لا أساس له. كما ويجادل بعض هؤلاء الفلاسفة بأنّ الفيزيائية مع ذلك تُعدّ صحيحة (Dennett 1991; Churchland 2014).

إنّ جميع هذه الاستجابات التي يصعب-تصنيفها تثير قضايا معقدة لن اتطرق لها هنا. ما إذا كان أي منها يمكن أن ينجح فذاك هو موضوع النقاش الحيوي.

استنتاجات جاكسون

قدّم جاكسون لأول مرة حجة المعرفة في ورقته البحثية عام 1982، 'Epiphenomenal Qualia'. تُشير "الكواليا" إلى الخصائص الظاهراتية: مثل الخصائص التي يقال عنها أنّ ماري لا تفهمها إلا بعد الخروج من الغرفة. إنّ وصف الكواليا على أنها "ظاهراتية ثانوية" يوحي بأنها نواتج لعمليات فيزيائية لكن ليس لها تأثيرات فيزيائية. في عام 1982، أخذ جاكسون مذهب الظاهراتية الثانوية باعتبارها النظرية الأكثر جدوى بشأن العلاقة الفيزيائية-الظاهراتية التي لا تستبعدها حجة المعرفة.

لكنّ الظاهراتية الثانوية لها صعوبات تواجهها خاصة بها (Papineau 2002). كما ويعترض البعض بأنها لا يمكن دمجها على نحوٍ متسق مع حجة المعرفة (Watkins 1989). فوفقاً لحجة المعرفة، تكتسب ماري معرفة عند مغادرتها الغرفة بسبب كواليا

خبراتها عن الألوان الجديدة. لكنّ، الاعتراض يظهر على النحو التالي: كيف يمكن للكواليا أن يكون لها تأثير إذا كانت غير فعالة فيزيائياً، كما تقول الظاهراتية الثانوية؟

رداً على ذلك، يمكن لجاكسون أن يجادل بأنّ المعرفة الظاهراتية - معرفة ماذا يماثل - ليست ظاهرة فيزيائية؛ فالظاهراتية الثانوية تتوافق مع الكواليا التي تمتلك تأثيرات غير فيزيائية (Nagasawa 2010). كذلك، يمكنه أن يجادل بأنّ الاعتراض يفترض نظرية سببية للمعرفة لا تنطبق بشكل صحيح على المعرفة الظاهراتية (Chalmers 1996, Ch. 5). لكن حتى لو نجحت هذه الردود، فإنّ قَبول حجة المعرفة يؤدي إلى صعوبة عامة: كيف ندمج الكواليا غير الفيزيائية في العالم الطبيعي؟

يحكم جاكسون في النهاية على تلك الصعوبة بأنه لا يمكن التغلّب عليها. ففي عام 1998، رفضَ حجة المعرفة واعتنق الفيزيائية. ومضى يجادل بأنه، عند التأمل، تبدو دعوى التعلّم مقبولة فقط لأننا نُخفق في إدراكأنّ الوعي ليس سوى تمثيل: بمجرد أن نقبض على الحقيقة، النظرية التمثيلانية للوعي، يجب أن نُدرك أنّ ماري لا تكتسب أي معلومات عند مغادرتها الغرفة (Jackson 2003; Harman 1990; Tye 1995).

يبقى هناك آخرون متعاطفون مع حجة المعرفة. إضافة إلى ذلك، فإنّ حجة جاكسون بحسب التمثيلانية تُعدّ مثيرة للجدل. فالبعض يرفض التمثيلانية (Kind 2003). والبعض يجادل بأنّ صدق أو بطلان النظرية هو خارج الموضوع. الفكرة هنا هي أنه من الممكن تطوير نسخة تمثيلانية من حجة المعرفة، تركّز على كيف تمثِّل ماري خبرات الألوان قبل وبعد خروجها من الغرفة - نسخة ترِث قوة النسخة الأصلية (Alter 2007).

الواحدية الراسلية

لا يشاطر الجميع رأي جاكسون بأنّ الظاهراتية الثانوية هي الخيار الأفضل لمؤيدي حجة المعرفة (Gertler 1999; Chalmers 1996, 2010). فالبعض يجادل بأنّ هناك نُسخاً عن الفيزيائية لا تستبعدها حجة المعرفة. ومن وجهات النظر هذه الأكثر نقاشاً بشكل واسع هي الواحدية الراسلية الفيزيائية (Chalmers 1996, 2010; Montero 2015).

تدمج الواحدية الراسلية بين فكرتين. الأولى، إنّ الفيزياء الأساسية تخبرنا عن البنية السببية-الزمكانية لكنها تصمت عمّا يكمن وراء تلك البنية. الثانية، هنالك خصائص داخلية تكمن وراء تلك البنية وتشكّل الوعي. تُضيف الواحدية الراسلية

الفيزيائية ما مفاده أنّ الخصائص الداخلية هي فيزيائية، وإن لم تكن توصف بواسطة الفيزياء. يصفها تشالمرز بأنها خصائص ظاهراتية أولية: خصائص غير ظاهراتية 'تشكّل مجتمعة الخصائص الظاهراتية عندما يتم تنظيمها بشكل مناسب' (Chalmers 2010, p. 151). وفق النسخة الفيزيائية الناتجة عن الواحدية الراسلية، ليست هنالك حقائق عن خبرات الألوان لا يمكن استنباطها من اقتران الحقائق التي تعرفها ماري قبل الخروج والمعلومات الكافية حول الحقائق الظاهراتية الأولية. من الواضح أنّ هذه الرؤية لا تهددها حجة المعرفة.

ومثل الظاهراتية الثانوية، تواجه الواحدية الراسلية صعوباتها الخاصة (Ney 2015; Howell 2015). لكنّ توافقها مع حجة المعرفة يوحي بشيء مهم: بالرغم من أنّ جاكسون قدّم حجة المعرفة باعتبارها حجةً ضد الفيزيائية، إلا أنّ التهديد الذي تمثله على الفيزيائية قد يكون نتيجة لتهديد أكثر أساسية تفرضه على فكرة أنّ الوعي يُستَنْفَد بواسطة البنية السببية-الزمكانية (Alter 2016).

ملاحظة ختامية

يكتب وليام ليكان: 'سيأتي يوم من الأيام لن يكون هنالك المزيد من المقالات المكتوبة بشأن 'حجة المعرفة...' هذا أمرٌ لا يقبل الخلاف. ما هو غير مؤكد، هو ما مدى قرب ذلك اليوم قبل زمن الموت الحراري للكون' (Lycan 2003, p. 384). ومع ذلك، لا تزال على الأقل حتى الآن، حجة المعرفة ملهمة للتأمل المثمر عن طبيعة الوعي وعلاقته بالعالم الفيزيائي. كما ألهمت حجة المعرفة أيضاً أغنية 'What Mary Didn't Know'، بواسطة دوريان إلكترا وإلكترودس.

انظر أيضاً فصل 28 الحجج المضادة للمادية والردود المؤثرة؛ الفصل 30 مادية النوع والوعي الظاهراتي؛ الفصل 31 الوظيفانية والكواليا.

Further Readings

Alter, T. and Howell, R. J. (2009) *A Dialogue on Consciousness*. New York: Oxford University Press.

Alter, T. and Howell, R. J. (eds.) (2012) *Consciousness and the MindProblem: A Reader*. New York: Oxford University Press.

Ludlow, P., Stoljar, D., and Nagasawa, Y. (eds.) (2004) *There's Something about Mary: Essays on Phenomenal Consciousness and Frank Jackson's Knowledge Argument*. Cambridge, MA: MIT Press.

References

Alter, T. (1998) A limited defense of the knowledge argument. *Philosophical Studies* 90, 35-56.

Alter, T. (2007) Does representationalism undermine the knowledge argument? In T. Alter and S. Walter (eds.) *Phenomenal Knowledge and Phenomenal Concepts: New Essays on Consciousness and Physicalism*, 65-76. New York: Oxford University Press.

Alter, T. (2008) Phenomenal knowledge without experience. In E. Wright (ed.) *The Case for Qualia, 247-67*. Cambridge: MIT Press.

Alter, T. (2013) Social externalism and the knowledge argument. *Mind* 122, 481-96.

Alter, T. (2016) The structure and dynamics argument. *Noûs* 50, 794-815.

Ball, D. (2009) There are no phenomenal concepts. *Mind* 118, 935-62.

Balog, K. (2012) A defense of the phenomenal concept strategy. *Philosophy and Phenomenological Research* 84, 1-23.

Block, N. and Stalnaker, R. (1999) Conceptual analysis, dualism, and the explanatory gap. *Philosophical Review* 108, 1-46.

Burge, T. (1979) Individualism and the mental. *Midwest Studies in Philosophy* 4, 73-121.

Carruthers, P. and Veillet, B. (2007) The phenomenal concept strategy. *Journal of Consciousness Studies* 14, 212-36.

Chalmers, D. J. (1996) *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory*. New York: Oxford University Press.

Chalmers, D. J. (2004) Phenomenal concepts and the knowledge argument. In P. Ludlow, D. Stoljar, and Y. Nagasawa (eds.), *There's Something about Mary: Essays on Phenomenal*

Consciousness and Frank Jackson's Knowledge Argument, 269-98. Cambridge, MA: MIT Press.

Chalmers, D. J. (2010) *The Character of Consciousness*. New York: Oxford University Press.

Churchland, P. M. (2014) Response to Torin Alter. In R. Brown (ed.), *Consciousness Inside and Out: Phenomenology, Neuroscience and the Nature of Experience*, 69-71. Dordrecht: Springer,.

Coleman, S. (2009) Why the ability hypothesis is best forgotten. *Journal of Consciousness Studies* 16, 74-97.

Conee, E. (1994) Phenomenal knowledge. *Australasian Journal of Philosophy* 72, 136-50.Crane, T. and Mellor, H. (1990) There is no question of physicalism. *Mind* 99, 185-206.

Dennett, D. C. (1991) *Consciousness Explained*. Boston: Little Brown and Company.

Diaz Leon, E. (2010) Can phenomenal concepts explain the explanatory gap? *Mind* 119, 99-116.

Gertler, B. (1999) A defense of the knowledge argument. *Philosophical Studies* 93, 317-36.

Harman, G. (1990) The intrinsic quality of experience. *Philosophical Perspectives* 4,31-52.

Horgan, T. (1984) Jackson on physical information and qualia. *Philosophical Quarterly* 34, 147-52.

Howell, R. J. (2013) *Consciousness and the Limits of Objectivity: The Case for Subjective Physicalism*. Oxford: Oxford University Press.

Howell, R. J. (2015) The Russellian monist's problems with mental causation. *Philosophical Quarterly* 65, 22-39.

Jackson, F. (1982) Epiphenomenal qualia. *Philosophical Quarterly* 32, 127-36.

Jackson, F. (1986) What Mary didn't know. *Journal of Philosophy* 83, 291-95.

Jackson, F. (1995) Postscript. In P. K. Moser and J. D. Trout (eds.), *Contemporary Materialism: A Reader*, 184-9. New York: Routledge.

Jackson, F. (1998) Postscript on qualia. In his *Mind, Method, and Conditionals: Selected Essays*, 76-9. London: Routledge.

Jackson, T. (2003) Mind and illusion. In A. O'Hear (ed.), *Minds and Persons: Royal Institute of Philosophy Supplement* 53, 251-71. Cambridge: Cambridge University Press.

Kind, A. (2003) What's so transparent about transparency? *Philosophical Studies* 115, 225-44.

Kripke, S. (1972) Naming and necessity. In G. Harman, and D. Davidson (eds.), *The Semantics of Natural Language*, 253-355. Dordrecht: Reidel.

Levin, J. (2007) What is a phenomenal concept? In T. Alter and S. Walter (eds.), *Phenomenal Knowledge and Phenomenal Concepts: New Essays on Consciousness and Physicalism*, 87-110. New York: Oxford University Press.

Lewis, D. (1988) What experience teaches. In *Proceedings of the Russellian Society*. Sydney: University of Sydney. Rpt. In W.Lycan (ed.), *Mind and Cognition: a Reader*, 499-518. Cambridge, UK: Basil Blackwell.

Loar, B. (1997) Phenomenal states. In N. Block, O. Flanagan, and G. Güzeldere (eds.), *The Nature of Consciousness: Philosophical Debates*, 597-616. Cambridge, MA: MIT Press.

Lycan, W. G. (2003) Perspectival representation and the knowledge argument. In Q. Smith and A. Jokic (eds.), *Consciousness: New Philosophical Essays*, 384-95. Oxford: Oxford University Press.

McGinn, C. (1989) Can we solve the mindbody problem? *Mind* 98, 349-66.

Montero, B. G. (1999) The body problem. *Noûs* 33, 183-200.

Montero, B. G. (2007) Physicalism could be true even if Mary learns something new. *The Philosophical Quarterly* 57, 176-89.

Montero, B. G. (2013) Must physicalism imply supervenience of the mental on the physical? *Journal of Philosophy* 110, 93-110.

Montero, B. G. (2015) Russellian physicalism. In T. Alter and Y. Nagasawa (eds.), *Consciousness in the Physical World: Perspectives on Russellian Monism*, 209-23. New York: Oxford University Press.

Nagasawa, Y. (2010) The knowledge argument and epiphenomenalism. *Erkenntnis* 72, 37-56.

Nemirow, L. (1990) Physicalism and the cognitive role of acquaintance. In W. Lycan (ed.), *Mind and Cognition: A Reader*, 490-9. Cambridge, UK: Basil Blackwell.

Ney, A. (2015) A physicalist critique of Russellian monism. In T. Alter and Y. Nagasawa (eds.), *Consciousness in the Physical World: Perspectives on Russellian Monism*, 346-69. New York: Oxford University Press.

NidaRümelin, M. (1995) What Mary couldn't know: belief about phenomenal states. In T. Metzinger (ed.), *Conscious Experience*, 219-42. Exeter: Imprint Academic. Papineau, D. (2002) *Thinking about Consciousness*. New York: Oxford University Press.

Prinz, J. (2012) *The Conscious Brain: How Attention Engenders Experience*. New York: Oxford University Press.

Putnam, H. (1975) The meaning of "meaning." *Minnesota Studies in the Philosophy of Science* 7, 131-93.

Quine, W. V. (1951) Two dogmas of empiricism. *Philosophical Review* 60, 20-43.

Rabin, G. (2011) Conceptual mastery and the knowledge argument. *Philosophical Studies* 154, 125-47.

Stoljar, D. (2005) Physicalism and phenomenal concepts. *Mind and Language* 20, 469-94.

Stoljar, D. (2006) *Ignorance and Imagination: The Epistemic Origin of the Problem of Consciousness.* New York: Oxford University Press.

Tye, M. (2009) *Consciousness Revisited: Materialism without Phenomenal Concepts.* Cambridge, MA: MIT Press.

Tye, M. (1995) *Ten Problems of Consciousness: A Representational Theory of the Phenomenal Mind.* Cambridge, MA: MIT Press.

Van Gulick, R. (1993) Understanding the phenomenal mind: are we all just armadillos? In M. Davies and G. Humphreys (eds.), *Consciousness: Philosophical and Psychological Aspects,* 137-54. Oxford: Blackwell.

Watkins, M. (1989) The knowledge argument against the knowledge argument. *Analysis* 49, 158-60.

الفصل الثلاثون

مادية النوع والوعي الظاهراتي

براين ب. ماكلولين

إنّ حالة الوعي الظاهراتي هي حالة كـ تلك التي تماثل شيئاً ما بالنسبة لصاحب الحالة للكون في الحالة. تتضمّن الحالات النموذجية الإحساسات الجسدية مثل، الشعور بالألم، والخبرات الحسية مثل اللون الأحمر المخبور بصرياً. يمثّل مظهر ماذا-يماثل للحالة صفتها أو طابعها الكيفياتي أو الظاهراتي. (هذه الصفات الكيفياتية هي "الكواليا"، في أحد الاستخدامات العديدة لذلك المصطلح). هذه الصفات هي خصائص من الأنواع التي تكون لها حالات: مصداقاتها هي حالات الوعي الظاهراتي. ربما تكون مشكلة المكان لأنواع الحالات هذه (أو الخصائص) في الطبيعة هي المشكلة الأصعب والمتعددة الجوانب والمعروفة بمشكلة العقل-الجسد. وهكذا، فإنّ المقصد كان عن الوعي الظاهراتي في العقل عندما علّق Thomas Nagel (1979a, p. 64) ذاتَ مرة قائلاً: "إنّ الوعي هو ما يجعل مشكلة العقل-الجسد مستعصية بحق". إنّ مادية النوع [type materialism] (أو فيزيائية النوع) هي نظرية عن مكان حالات الوعي الظاهراتي في الطبيعة. فهي النظرية التي تكون فيها الحالات الذهنية الكيفياتية متماهية النوع مع بعض الحالات العصبية العلمية. وقبل الشروع بدراسة النظرية، لابدّ من تقديم بعض الخلفيات.

لقد عرفنا منذ فترة طويلة أنّ حالات الوعي الظاهراتي خاصتنا هي بطريقة ما تُعد وثيقة الصلة بما يحدث في أنظمتنا العصبية. كما أنه قيل منذ فترة طويلة أيضاً أنّ الطبيعة الدقيقة لتلك العلاقة تُعدّ غامضة. على سبيل المثال، يشير توماس هكسلي على نحوٍ مشهور قائلاً:

> كيف أنّ أي شيء يكون ملفتاً للغاية كحالة الوعي الحاصلة نتيجة لتهيج

النسيج العصبي، ويكون غير قابل للتفسير تماماً مِثْلَ ظهور الجنّي، عند قيام علاء الدين بفرك مصباحه. (1866)

في الآونة الأخيرة، قدّم كولين ماجين "اللغز العميق" للوعي الظاهراتي بهذه الطريقة:

> إنّ المشكلة المحددة التي أريد مناقشتها تتعلق بالوعي، تلك البُندقة الصعبة لمشكلة العقل-الجسد. كيف يمكن للحالات الواعية أن تعتمد على الحالات الدماغية؟ كيف يمكن لفينومينولوجيا التصوير بالألوان أن تنشأ من المادة الرمادية الرطبة؟... كيف يمكن أن يؤدي تجميع ملايين الخلايا العصبية عديمة الاحساس فردياً إلى توليد دراية ذاتية؟ نحن نعلم أنّ الأدمغة هي الأساس السببي الفعلي للوعي، لكننا، على ما يبدو، لا نفهم كيف يمكن أن يكون الأمر على هذا النحو. إنّ الأمر ليدهشنا على نحو معجز وغريب بل وحتى هزلي إلى حد ما. فنحن نشعر، بطريقة ما، بماء الدماغ الفيزيقي وهو يتحول إلى نبيذ الوعي، لكننا لا نستنتج أي شيء عن طبيعة هذا التحوّل... إنّ مشكلة العقل - الجسد هي مشكلة فهم كيفية حدوث المعجزة، هكذا يتم إزالة الإحساس باللغز العميق. (1989, pp. 394-5)

ويخبرنا ديفيد تشالمرز:

> ليس هناك شك في أنّ الخبرة ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالعمليات الفيزيائية في الأنظمة كالدماغ. حيث يبدو أنّ العمليات الفيزيائية تؤدي إلى نشوء الخبرة، على الأقل بمعنى أنّ إنتاج نظام فيزيائي (مثل الدماغ) مع الخصائص الفيزيائية الصحيحة يؤدي بشكل حتمي إلى حالات مطابقة من الخبرة. لكن كيف ولماذا تؤدي العمليات الفيزيائية إلى الخبرة؟ ... هذا هو اللغز المركزي للوعي. (2003, p. 248)

يسمي تشالمرز (1995 والفصل 3) هذه المشكلة المتعلقة بكيف ولماذا تؤدي العمليات الفيزيائية في الدماغ إلى نشوء الخبرة (أي، الحالات ذات الصفات الكيفياتية)، بـ "المشكلة الصعبة للوعي".

حالياً هنالك عدد من المشاريع العلمية التي تهدف إلى إيجاد ترابطات عصبية لحالات الوعي الظاهراتي. ما إذا كانت أي من هذه المشاريع ستنجح فهي بالطبع

مسألة تجريبية. غير أنه من المعترف به بشكل عام أنه وفي ضوء كل ما نعرف، فإنّ أحد تلك المشاريع ستحظى بالنجاح. كما ويعتقد البعض في المجتمع العلمي العصبي أنّ هناك أسباباً تدعو إلى التفاؤل بهذا الشأن (Crick 1994). لنفترض أنّ بعض مشاريع إيجاد الترابطات العصبية لحالات الوعي الظاهراتي ستنجح في الواقع. في الحقيقة، افترض أننا في يوم من الأيام سنقف على تقنين صارم للترابطات العلمية العصبية لأنواع حالات الوعي الظاهراتي، وسنكون عندها قادرين على تأكيد الأطروحة العامة الآتية:

أطروحة الترابط. بالنسبة لأي نوع من حالات الوعي الظاهراتي C هنالك نوع من الحالات العلمية العصبية N.

بحيث إنه يكون من الضروري من الناحية القانونية أن يكون الكائن في C إذا وفقط إذا كان الكائن في N.

النقطة الأولى الجديرة بالملاحظة هي أنّ هذه النتيجة لن تحسِم بأي حال من الأحوال مسألة مكان الوعي الظاهراتي في الطبيعة. يرجع السبب في ذلك إلى أنّ أطروحة الترابط تتوافق مع رؤى مختلفة لتلك المسألة، بما في ذلك الرؤى غير الفيزيائية مثل ثنائية-الجوهر الديكارتية، ثنائية-الخاصية الانبثاقية، الواحدية المحايدة، النفسانية الشاملة. وفي الواقع، إنها تتوافق مع كل رؤية رئيسية عن مكان الوعي الظاهراتي في الطبيعة. أما النقطة الثانية الجديرة بالذكر هي أنّ كل من ماجين، هكسلي، تشالمرز، والعديد من الفلاسفة الآخرين يمكن أن يحتفظوا بأنّ غموض الوعي الظاهراتي - المشكلة الصعبة للوعي - لا يزال حاضراً حتى بعد وجود هذه القوانين الترابطية الصارمة: كيف ولماذا الحالات العلمية العصبية المذكورة تؤدي إلى نشوء حالات الوعي الظاهراتية؟ كيف ولماذا، على سبيل المثال، الحالة العلمية العصبية N (مثل، حالة معينة لنوع معين من الشبكة العصبية) تؤدي إلى نشوء C (مثل، الشعور بالألم)، بدلاً من أن تؤدي إلى بعض الأنواع الأخرى من حالات الوعي الظاهراتية المستقلة عن C(مثل، شعور الدغدغة أو ومضة باردة أو ساخنة)، أو لا تؤدي إلى أي حالة من الوعي الظاهراتي على الأطلاق؟ (انظر الفصل 3 والفصل 22).

إحدى الاحتمالات الأبستمية هي أنّ القوانين الترابطية المذكورة يمكن أن تكون قوانين أولية للطبيعة، ولا تقبل الاختزال. حظيت هذه الرؤية بتأييد الانبثاقي البريطاني صموئيل ألكسندر (1920) وسي. دي. برود (1925). حيث تبقى موقفاً يحظى بالقبول

عند بعض الفلاسفة المتعاطفين معها. وفقاً للانبثاقيين البريطانيين، لا يمكن إزالة أو تبديد غموض الوعي، لأنه على الرغم من أنّ الحالات العلمية العصبية تؤدي إلى نشوء حالات الوعي الظاهراتية، إلا أنه ليس هنالك تفسير بشأن كيف ولماذا تقوم بذلك. إنّ حقيقة قيامها بهذا الأمر هي حقيقة عمياء، لا يمكن تفسيرها مما يتطلب منا قبولها بـ "إذعان طبيعي".

إحدى النتائج الملفتة لثنائية الخاصية الانبثاقية هذه هو أنها، وفق بعض الافتراضات المقبولة، تستلزم أنه من الممكن منطقياً أن يكون هنالك عالم يماثل العالم الفعلي تماماً في جميع التفاصيل الفيزيائية، لكن لا توجد فيه حالات الوعي الظاهراتية على الإطلاق. في هذا العالم، ستكون النُسخ الفيزيائية المطابقة لنا هي الزومبيات (Chalmers 1996). (الزومبي هو نسخة مطابقة فيزيائياً بشكل تام مع الكائنات الواعية ظاهراتياً باستثناء أنه نفسه مجرد بالكامل من الواعي الظاهراتي).

ربما يكون الشاغل الرئيسي حول ثنائية الخاصية الانبثاقية هذه هو أنه وفق بعض الافتراضات المقبولة، تستلزم أن تكون حالات الوعي الظاهراتي ظواهر ثانوية. يقبل بعض الانبثاقين بتلك النتيجة. لكنّ دعوى أنّ حالات الوعي الظاهراتي هي ظواهر ثانوية تُعد مقلقة للغاية. إذ الأمر ليس مجرد أننا نعتقد أنّ الآلام تجعلنا أحياناً نجفل، والحكة تجعلنا أحياناً نخدش، ومشاعر الفرح تجعلنا أحياناً نبتسم، بل نفترض أيضاً أننا نتجوّل عبر بيئتنا بشكل جزئي على أساس الطريقة التي نختبرها بها ظاهراتياً باعتبارها موجودة. علاوة على ذلك، يبدو أننا نؤسس اعتقاداتنا بشأن الشكل الذي يكون عليه العالم جزئياً على كيفية اختبارنا له ظاهراتياً باعتباره موجوداً. وهذه العلاقات التأسيسية تبدو أنها تتطلب التسبيب [العلّية]. في الحقيقة، إذا كانت حالات الوعي الظاهراتي ظواهر ثانوية، فإنّ اعتقاد المرء بكون الشخص يتألم لن يكون مسبباً بواسطة مشاعر المرء عن الألم؛ بل عوضاً عن ذلك سيكون الألم والاعتقاد مجرد مصاحبين لبعضهما البعض كآثار ثنائية لسبب فيزيائي مشترك.

إنّ هذه الاهتمامات السببية هي من بين الاهتمامات الرئيسية التي دفعت العديد من الفلاسفة إلى البحث عن بديل لثنائية الخاصية الانبثاقية. وفي الواقع إنّ الرؤية القائلة إنّ القوانين الترابطية الفيزيونفسية المذكورة يمكن أن تكون قوانين أولية للطبيعة ليست بأي حال من الأحوال هي الخيار الوحيد. لكن إذا كان القانون الذي يربط بين الحالة العلمية العصبية N وحالة الوعي الظاهراتي C يُعدّ قابلاً للتفسير، فيبدو أنّ المرء سيواجه مرة أخرى المشكلة الصعبة: كيف ولماذا تؤدي N إلى نشوء C، بدلاً

من بعض الأنواع الأخرى للحالات الواعية، أو لا تؤدي إلى أي حالة للوعي على الإطلاق؟

لو كانت الوظيفانية التحليلية صادقة فلن يكون هناك أي لغز. فوفقاً لنسخة وظيفانية-الدور، من الصحيح من الناحية التحليلية أنّ أنواع حالات الوعي الظاهراتي تُعد متماهية مع أنواع حالات-الدور، أي أنواع حالات الدرجة-العليا للكون في بعض الحالات أو غيرها التي تشغل دوراً سببياً معيناً (و \أو عكسياً) والتي تكون قابلة للتحديد، من حيث المبدأ، (بشكل واسع) داخل الضوابط الفيزيائية. (هنالك أيضاً نسخة "تحققية" للوظيفانية التحليلية، لكن الاختلافات بين النسخة التحققية ونسخة الدور سيتم تجاوزها للأغراض الحالية). مثل هذه الحالات ذات الدرجة-العليا تسمى غالباً بـ "الحالات الوظيفية". تكون الدعوى، عندئذ، أنه من الصحيح من الناحية التحليلية أنّ أنواع حالات الوعي الظاهراتي تُعد متماهية مع أنواع الحالات الوظيفية. وتحقّق الحالات ذات الدرجة-الدنيا التي تشغل الأدوار المذكورة الحالات الوظيفية؛ وإذا شغلت أكثر من حالة من الدرجة-الدنيا دوراً معيناً، فإنّ الحالة الوظيفية يمكن أن تكون متعددة التحقق. عندئذ، وفقاً لوظيفانية-الدور، ستؤدي N إلى نشوء C من خلال كونها تَحققاً [realization] لـ C، هذا يعني، أنها تلعب من خلال علاماتها [tokens] الدور السببي المناسب. (إذا ما تأكدنا أنّ C قانونياً تترابط مع N، فإنه سيترتب على ذلك في العوالم الممكنة قانونياً أنّ، فقط N تحقّق C. لكنّ الوظيفانيين النموذجيين سيدّعون أنه مع ذلك هنالك طرق أخرى ممكنة ميتافيزيقياً لتحققها. سنعود إلى فكرة تعددية التحقق فيما بعد).

إنّ المشكلة الرئيسية مع الوظيفانية التحليلية هي أنها تبدو خاطئة. ولا يبدو أنه من التحليلية أن تكون حالات الوعي الظاهراتي متماهية مع الحالات الوظيفية. إذ لا يبدو أنّ هنالك روابط تحليلية من النوع المذكور. بالنسبة إلى أي حالة وظيفية F وأي حالة وعي ظاهراتية C، يبدو أنه من المتماسك بشكل قابل للتصديق أنّ يكون الفرد في F ومع ذلك لا يكون في C. يبدو أنّ مفاهيمنا عن حالات الوعي الظاهراتية (مثل مفهوم الشعور بالألم) لا يمكن تعريفها وفق الضوابط الفيزيائية.

أولئك الذين يؤكدون على غموض الوعي يصرّون على أنّ الوظيفانية التحليلية خاطئة. ويدّعون، إضافة إلى ذلك، أنه إذا اتضح أنّ نوع حالة الوعي الظاهراتية C يرتبط قانونياً مع نوع الحالة الوظيفية F، فإنّ السؤال الذي سيثار هو، كيف ولماذا تؤدي F إلى نشوء C؟ ومن ثم يشيرون إلى أنّ هناك خياراً واحداً يتمثل في أنّ هذه

القوانين الترابطية البعدية تُعد أولية، وبالتالي يجب علينا قبولها بإذعان طبيعي.

بالرغم من أنّ مفاهيمنا عن الوعي الظاهراتي تبدو أنها تفتقر إلى التحليل المفاهيمي وفق الضوابط الفيزيائية، إلا أنها مع ذلك إذا ما امتلكت شروطاً فيزيائية قبلية عرضية لتثبيت-الإحالة، فلن يكون هناك غموض مرة أخرى. وبالتالي، افترض أنها كانت قبلية، بالرغم من كونها عرضية، وأنّ الشعور بالألم هو حالة تشغل دوراً سببياً R، حيث إنّ R محددة (بشكل واسع النطاق) وفق الضوابط الفيزيائية. حينئذ، إذا كان بإمكاننا تحديد الحالة العلمية العصبية N على أنها الشاغل لـ R (أو الشاغل لـ R في الكائنات العادية ذات النوع المعين K)، فيمكننا أن نستنبط قبلية من تلك الحقيقة مفادها أنّ N هي الشعور بالألم (أو الشعور بالألم عند من يمتلكون K). ومع ذلك، ولسوء الحظ، إنّ مفاهيمنا عن حالات الوعي الظاهراتي تبدو أنها تفتقر إلى هذه التحليلات القبلية لتثبيت-الإحالة. يبدو أنه ليست هنالك مثل هذه الروابط القبلية بينها وبين المفاهيم الفيزيائية (حتى على النطاق الواسع). ويبدو أنه ليس هناك شرطاً فيزيائياً يُعدّ قبلياً بما يكفي للكون في حالة الوعي الظاهراتي. لا شك، أن فكرة وجود الزومبيات تُعد عبثية للغاية. لكنّ العبثية التامة شيء، والبطلان القبلي شيء آخر. ولا يبدو أن وجود الزومبيات باطل قبلياً.

يسمى غياب الروابط القبلية بين مفاهيم الوعي الظاهراتي والمفاهيم الفيزيائية التي تُعد كافية لتمكيننا من الإجابة على المشكلة الصعبة للوعي بـ "الفجوة التفسيرية" بين الفيزيائي والوعي الظاهراتي (Levine 2001، الفصل 28). في الحقيقة، بالنظر إلى غياب هذه الروابط القبلية، فإنّ أنواع معينة من التفسيرات الاختزالية تُعد مستحيلة في الحالة المذكورة. فنوع حالات الوعي الظاهراتي لا يمكن تفسيره اختزالياً بواسطة تحليلات مفاهيمية مبينة في ضوابط فيزيائية أو من خلال تحليلات قبلية عرضية لتثبيت-الإحالة مبينة في ضوابط فيزيائية. وفق هذا المعنى، هنالك فجوة تفسيرية لا يمكن ردمها.

بالنظر إلى الفجوة التفسيرية، يصعب رؤية كيف أنّ المشكلة الصعبة للوعي الظاهراتي - كيف ولماذا تؤدي العمليات الفيزيائية في الدماغ إلى نشوء حالات الوعي الظاهراتي - يمكن الإجابة عليها. إذا افترض الشخص أنّ الحالة العلمية العصبية N تؤدي إلى نشوء حالة الوعي الظاهراتي C، فإنّ السؤال الذي يطرح نفسه حقاً هو كيف تؤدي N إلى نشوء C. يبدو أنّ الأمر إمّا أنه حقيقة عمياء غير قابلة للتفسير تؤدي فيها N إلى نشوء C (كما يدّعي الانبثاقيون) أو أنّ هناك آلية ما تؤدي

من خلالها N إلى نشوء C. لكن في كلتا الحالتين، من الصعب حقاً رؤية كيف يمكن تبديد الإحساس بالغموض. إذا كانت N تؤدي إلى نشوء C مباشرة، وبالتالي ليس من خلال أي آلية، عندئذ ستبدو حقيقة أنّ N تؤدي إلى نشوء C حقيقة بعدية عمياء يتوجب علينا قبولها بإذعان طبيعي. لكن إذا كان الأمر عوضاً عن ذلك أنّ N تؤدي إلى C بطريقة غير مباشرة بواسطة آلية فيزيائية معينة، فإنه يصعب رؤية كيف أنّ معرفة تلك الآلية يمكن بشكل محتمل أن تزيل الإحساس بالغموض. ذلك أنه، بالنظر إلى غياب الروابط القبلية المناسبة، فإنّ سؤال-كيف سيتكرر بسبب العامل (العوامل) الفيزيائي المعني بالعمل في الآلية: إذا كانت N تودي إلى نشوء C من خلال كونها تؤدي إلى نشوء P التي، بدورها، تؤدي إلى نشوء C، عندئذ كيف تؤدي P إلى نشوء C؟ وهكذا قد يبدو أنّ غموض الوعي الظاهراتي لا يمكن الفرار منه.

على أية حال، لاحظ أنّ الافتراض المسبق لسؤال 'كيف تؤدي N إلى نشوء C؟' هو أنّ N تؤدي إلى نشوء C. من الممكن أبستمياً أن يكون هذا الافتراض المسبق خاطئاً. فبدلاً من أنّ N تؤدي بطريقة ما إلى نشوء C، قد يكون الحال هو أنّ N هي C. ربما يكون الأمر أنّ نوعاً واحداً من الحالة قد تمّ تصويره بطريقتين مختلفتين؛ مفهومين - مفهوم N ومفهوم C - حيث يجيبان في الحقيقة على نفس نوع الحالة؛ أي نوع حالة واحد يحوز، كما لو كان، على اسمين. إنّ أنواع الحالات هي خصائص، والخصائص هي شيء واحد، أما المفاهيم فهي شيء آخر. الخصائص هي الأشكال التي قد تكون عليها الأشياء؛ أما المفاهيم فهي أشكال التفكير بالأشياء باعتبارها موجودة. ومع ذلك، قد يجيب مفهومان غير مرتبطان قبلياً على نفس الخاصية. فمفهوم الماء مستقل عن مفهوم H_2O؛ وليس هنالك ارتباط قبلي مباشر بينهما. ومع ذلك، فإنّ خاصية الكون ماء تُعدّ متماهية مع خاصية الكون H_2O. وبالمثل، ربما تكون N متماهية مع C، بالرغم من غياب أي ارتباط قبلي بين مفهوم N ومفهوم C. قد تكون هناك ثنائية مفاهيمية (وفي الحقيقة تعددية مفاهيمية)، ولكنها واحدية الخاصية التجريبية.

إنّ مادية النوع المتعلقة بالوعي الظاهراتي هي الرؤية القائلة بإنّ أنواع حالات الوعي الظاهراتي تُعد متماهية مع ارتباطاتها العلمية العصبية الصارمة. فوفقاً لمادية النوع، تفسير سبب ارتباط الحالة العصبية N ارتباطاً قانونياً صارماً مع حالة الوعي الظاهراتية C هو أنّ N = C. الرمز المنطقي '=' يعني هنا 'تُعدّ متماهية مع'. وهكذا، تستلزم الرؤية:

أطروحة التماهي. لكل نوع من حالة الوعي الظاهراتي C، هنالك نوع ما من الحالة العلمية العصبية N بحيث إنّ C = N. إذا كانت مادية النوع صحيحة، فإنّ حالات الوعي الظاهراتي تُعدّ فعالة سببياً؛ لأنها حالات علمية عصبية لها تأثيرات سببية. وهذا من شأنه أن يسوّغ اعتقاد الحس المشترك خاصتنا بالفعالية السببية للوعي الظاهراتي.

تستلزم أطروحة التماهي أطروحة الترابط. كما قد أوضح سول كريبكه (1980)، لكل من أ و ب، إذا كانت أ=ب، فإنه بالضرورة ب=أ. حيث اشتق هذا المبدأ من افتراضين مقبولين بشكل كبير. الأول هو مبدأ ليبينز، عدم تمايز المتطابقات: إذا أ =ب، فإنّ كل ما هو صحيح عن أ هو صحيح عن ب. الثاني هو أنّ كل شيء يكون متطابق بالضرورة مع نفسه. إنّ نوع الضرورة المتنازع فيها هي ضرورة ميتافيزيقية: صادقة في كل العوالم الممكنة. وهكذا، إذا كانت C= N، فإنّ كل من N و C متشاركا-الماصدقية في كل العوالم الممكنة. يترتب على ذلك، أنهما متشاركا-الماصدقية في كل العوالم الممكنة قانونياً - في كل العوالم الممكنة التي تحتفظ بنفس قوانين الطبيعة خاصتنا بالضبط. وهكذا، إذا كانت أطروحة التماهي صحيحة، فإنّ أطروحة الترابط صحيحة أيضاً.

لاحِظ أنه نظراً إلى أنّ تلك التطابقات [التماهيات] تُعد ضرورية، فإنه إذا كانت مادية النوع صحيحة، حينئذ أي نسخة فيزيائية متطابقة تماماً محتملة لكائن واعي ظاهراتياً ستكون نفسها كائناً واعياً ظاهراتياً. وعليه، إذا كانت مادية النوع صحيحة، فإنّ الزومبيات مستحيلة. ومع ذلك، فإنّ أصحاب مادية النوع يعترفون بأنّ وجود الزومبيات ليس خطأً قبلياً. فهم يتمسكون بأنّ Ψ [ساي] يمكن أن تكون مستحيلة، على الرغم من أنّ Ψ ليست خاطئة قبلياً. إنه ليس صحيحاً بشكل قبلي أنّ الماء = H_2O، وبالتالي فإنّ الماء H_2O ليست خاطئة قبلياً. فقد كان اكتشافاً تجريبياً أنّ الماء = H_2O. ومع ذلك، بالنظر إلى أنّ الماء = H_2O، فمن المستحيل أنّ الماء ≠ H_2O. وبأخذ مثال آخر، إن بنجامين فرانكلين = المخترع الحقيقي للنظارات قابلة للمعرفة بعدياً فقط، لأنّ بنجامين فرانكلين ≠ المخترع الحقيقي للنظارات ليست خطأً قبلياً. لكن بالنظر إلى أنّ بنجامين فرانكلين = المخترع الحقيقي للنظارات، فإنه من المستحيل أنّ بنجامين فرانكلين ≠ المخترع الحقيقي للنظارات. وهكذا فإنّ الاستحالة لا تتطلب بطلان قبلي. بالطبع، ربما لا يكون بنجامين فرانكلين مخترع النظارات. الوصف "مخترع النظارات" ليس-صارماً: أي فرد يلتقطه الوصف، إن وجد، يمكن

أن يختلف من عالم ممكن إلى آخر. في المقابل، "المخترع الحقيقي للنظارات" يُعدّ وصفاً صارماً [rigid]: حيث يلتقط نفس الفرد في أي عالم يُتيح له أن يلتقط أي شيء.

وفقاً لأصحاب مادية النوع، فإنّ دعاوى التماهي الفيزيونفسي المحددة المتنازع عليها ستكون قابلة للمعرفة بشكل بعدي فقط، لأنه ليس هناك روابط قبلية بين المفاهيم العلمية العصبية ومفاهيم حالات الوعي الظاهراتي. وبالتالي فإنّ أطروحة التماهي نفسها ستكون قابلة للمعرفة بشكل بعدي فقط. يعترف أصحاب مادية النوع بأنّ هناك نوعاً من الفجوة التفسيرية غير القابلة للردم في هذا المعنى: إنّ أنواع حالات الوعي الظاهراتي لا تقبل الاختزال إلى أنواع الحالات الفيزيائية من خلال التحليلات المفاهيمية أو التحليلات القبلية العرضية لتثبيت-الإحالة. لكنهم ينكرون أنّ تكون هذه الفجوة التفسيرية مستلزمة لفجوة أنطولوجية. ويتمسكون بأنّ حالات الوعي الظاهراتي هي حالات علمية عصبية.

وفيما يخص كل نوع من الحالة العلمية العصبية N وكل نوع من حالة الوعي الظاهراتية C، إذا كان الحالأنّ C=N، فإنّ ذلك سيفسر لماذا N و C يُعدّان مترابطان قانونياً: فهما يتشاركان الماصدقية في كل العوالم الممكنة قانونياً لأنهما عين ونفس الحالة. لكننا، بالطبع، لن نأخذ فرضية أنّ C=N لكي نفسّر لماذا N ترتبط مع C، ما لم نعتبرها مسوّغة أبستمياً. على أية حال، إنّ تسويغ فرضية التماهي هذه، لا يلزم أن يكون سابقاً من الناحية الأبستمية لتسويغ الاعتقاد بالترابط القانوني. يرى أصحاب مادية النوع أنه إذا كان كل من N و C مترابطان قانونياً، فإنّ تسويغ فرضية أنّ C=N سيكون أنه يُقدّم أفضل تفسير للترابط - أفضل وفق الأسس الكليانية من البساطة والتماسك الشامل فيما يتعلق بالنظرية الكلية. وفي الواقع، هم يقدّمون عادةً دفاعاً مشروطاً عن مادية النوع. فهم يصرّون على أنه إذا كانت أطروحة الترابط صحيحة (مسألة تجريبية)، فإنّ أطروحة التماهي ستقدّم أفضل تفسير لسبب صحتها - في الواقع تفسيراً جيداً بما فيه الكفاية ليضمن لنا قبول الأطروحة. (انظر Hill 1991; Block & Stalnaker 1999; Mclaughlin 2001; Papineau 2002.)

على أية حال، ما الذي سيفسّر التطابقات [التماهيات] الفيزيونفسية؟ من النقاط التي يتم طرحها كثيراً هي أنّ التماهيات هي نفسها ليست قابلة للتفسير (e.g., Causey 1977). ليس هنالك غاية من سؤال، "لماذا C=N؟" ليس هناك غاية، أي، إلا إذا كان القصد من السؤال هو السؤال عن سبب وجوب اعتقادنا بأنّ C=N. لكنّ هذا يُعدّ

طلباً للتسويغ (سبباً للاعتقاد)، وليس طلباً للتفسير. إنّ التفسيرات تصل إلى نهايتها عندما يتعلق الأمر بالتماهيات. فلا يمكن أن يكون هناك تفسير لـ لماذا يُعدّ الشيء متطابقاً مع نفسه.

ومع ذلك، رُغم أنّ سؤال لماذا "C=N؟" ليس له معنى إلا كطلب للتسويغ (بدلاً من التفسير)، غير أنّ سؤال "كيف من المحتمل بالنسبة له أن يكون الأمر أنّ C=N؟" هو في الصميم. فهو طلب لتسويغ دعوى أنه من الممكن أنّ C=N (وليس طلباً للآلية). إنّ سؤال-كيف هو في الصميم لأنّ هناك "موانع ظاهرة" للاحتمالية المعنية، بمعنى، أنّ هناك شروط تظهر (أو يمكن أن تظهر) مطلوبةً بالنسبة له لكي يكون الأمر أنّ C=N وكذلك تظهر (أو يمكن أن تظهر) بأنها لا يمكن الحصول عليها (Nozick 1981). يحافظ ثنائيو الخاصية على أنّ هناك موانعاً أصيلة: شروط تُعدّ مطلوبة لكي يكون الحال أنّ C=N وهذا لا يمكن الحصول عليه. في الحقيقة، إنّ معظم الاعتراضات الرئيسية على مادية النوع تزعم إظهار، من خلال الاحتكام إلى واحد أو أكثر مما يمكن أن يكون من الموانع، أنه من المستحيل قبلياً أنّ C=N. إنّ تفسير كيف أنه من المحتمل أنّ C=N سيحتاج إلى إظهار لماذا لا تُعدّ الموانع الظاهرة لهذه الاحتمالية موانعاً أصيلة لها، بل هي مجرد موانع ظاهرة لها. وهذا سيتطلب إما إظهار أنّ لكل مانع ظاهر [apparent excluder] AE فإنّ AE ليس مطلوباً لكي يكون الأمر أنّ N=C أو تفسير كيف أنّ AE يُعدّ ممكناً (من خلال تسطيح الموانع الظاهرة AE's). ما إذا كان يمكن القيام بذلك أم لا فإنه متوقف بشكل مباشر على مسألة ما إذا كانت أطروحة التماهي ستقدّم أفضل تفسير لأطروحة الترابط؛ ذلك أنه إذا كانت أطروحة التماهي خاطئة قبلياً، فإنه بالطبع لا يمكن أن تفسّر أي شيء. إنّ دعوى أنّ أطروحة التماهي تقدّم أفضل تفسير لأطروحة الترابط تتطلب تسطيح الموانع الظاهرة للتماهيات الفيزيونفسية المعنية؛ وهذا جزء من مما يُعدّ مضمَّناً في إظهار أنّ فرضيات التماهي تقدّم أفضل تفسير للترابطات.

دعونا الآن نأخذ بعين الاعتبار بعضاً من مما يمكن أن تكون اعتراضات رئيسية على احتمالية أنّ C=N، والردود الرئيسية لأصحاب مادية النوع عليها.

الاعتراض 1

يعترف أصحاب مادية النوع أنه من المعقول بشكل متماسك أنّ N C. على أية حال، إنّ المعقولية المتماسكة تستلزم الاحتمالية. لا يمكننا في الواقع أن نتصور

بشكل متماسك أنّ الماء H_2O. قد نأخذ أنفسنا في بعض الأحيان على تصوّر أنّ الماء H_2O. لكن ما نتصوره في الحقيقة في مثل تلك المواقف هو أنّ بعض النظائر الأبستمية للماء تخفق في أن تكون H_2O. إنّ النظير الأبستمي للماء هو نوع من المواد التي تمتلك نفس الخصائص الماكروية للماء القابلة للرصد - مثل المواد التي تبدو من حيث الطعم أو الرائحة أو الشكل مثل الماء - ما أصبح يسمى أدبياً بـ "المواد المائية". في الواقع من المعقول بشكل متماسك أنّ النظير الأبستمي للماء (نوع من المواد المائية) ليس H_2O. لكنه من المحتمل أيضاً ألا يكون النظير الأبستمي للماء H_2O. وبالمثل، لا يمكننا في الحقيقة أن نتصور بشكل متماسك أنّ بنجامين فرانكلين ≠ المخترع الحقيقي للنظارات. عندما نأخذ أنفسنا على أن تكون متصورة لذلك، فإن ما نتصوره في الحقيقة هو أنّ شخصاً ما غير بنجامين فرانكلين هو مخترع النظارات. وهذا في الحقيقة ممكن. بالرغم من أنّ بنجامين فرانكلين هو مخترع النظارات، إلا أنه ربما لم يكن كذلك؛ شخص آخر قد يكون المخترع. على أية حال، إنّ الأمر ليس مفتوحاً أمام أصحاب مادية النوع لكي يصرّوا على أننا عندما نأخذ أنفسنا على تصوّر أنّ $N \neq C$، فإننا في الحقيقة لا نتصور إلا بعضاً من النظائر الأبستمية لـ $N \neq C$. والسبب هو أنّ النظير الأبستمي لأي نوع لحالة الوعي الظاهراتية C سيكون C. على سبيل المثال، الشعور بالألم هو الشعور بالألم: ما يُشعَر بأنه مثل الألم فهو ألم. بما أنّ المعقولية المتماسكة تستلزم في الواقع الاحتمالية، وأنه من المعقول بشكل متماسك أنّ $N \neq C$، فإنه يترتب على ذلك أنه من المحتمل أنّ N C. وبالنظر إلى ضرورة التماهي، فإنه يترتب على الاحتمالية أنّ N C (انظر Kripke 1980 & Chalmers 1996).

الرد

الرد الرئيسي لأصحاب مادية النوع هو رفض الأبستمولوجيا المشروطة [=modal] المفترضة مسبقاً في الاعتراض. يصرّ ماديّو النوع على أنّ أولئك غير الدارسين منّا للأبستمولوجيا المشروطة يعتبرون أنفسهم قادرين على تصوّر أنّ الماء ≠ H_2O، وأنّ بنجامين فرانكلين ≠ المخترع الحقيقي للنظارات. تستوعب الأبستمولوجيا المشروطة المفترضة مسبقاً في الاعتراض 1ضرورة بعدية، مع الإبقاء على فكرة أنّ المعقولية المتماسكة تستلزم الاحتمالية، من خلال رفض فكرة أننا نمتلك سلطة الشخص الأول بشأن ما نتصوره. وبالتالي، فإنّ مناصريّ هذه الأبستمولوجيا المشروطة يتمسكون بأنه وإنْ كان يبدو لنا أننا نتصور أنّ الماء ≠ H_2O، إلا أنّ ذلك

ليس هو في الحقيقة ما نقوم به. على أية حال، البديل لهذه الأبستمولوجيا المشروطة هو الإبقاء على سلطة الشخص الأول بشأن ما نتصوره مع رفض عوضاً عن ذلك مبدأ أنّ المعقولية المتماسكة تستلزم الاحتمالية. يتمسك مادّيو النوع بأنّ هناك في بعض الحالات أسباباً تجعلنا نشكك في حدوسنا المشروطة القائمة على ما يمكننا تصوره بشكل متماسك. خذْ بعين الاعتبار حالةً مستقلة عن تلك التي هي محل النقاش. فالكليات الأفلاطونية، وبخلاف الكليات الأرسطية، إذا كانت موجودة في أي عالم ممكن، فإنها ستكون موجودة في كل العوالم. يبدو من المعقول بشكل متماسك أنّ هناك كليات أفلاطونية. ويبدو من المعقول بشكل متماسك أنه ليس هناك كليات أفلاطونية. لكن إذا كانت المعقولية المتماسكة تستلزم الاحتمالية فإنه، وفق الافتراضات المشروطة التي لا جدال فيها، سيترتب على ذلك تناقض: هنالك كليات أفلاطونية وليس الحال أنّ هناك كليات أفلاطونية (cf. Yablo 1999). بالطبع، إنّ دعوى أنّ هناك كليات أفلاطونية تُعدّ نوعاً خاصاً. فهي إذا كانت صحيحة، فإنها تكون صحيحة بالضرورة؛ وإذا كانت خاطئة، فإنها تكون خاطئة بالضرورة. لكنّ هذا لا يميزها عن دعاوى التماهي المعنية: إذا كان من الصحيح أنّ C=N، فإنه صحيح بالضرورة أنّ C=N؛ وإذا كان من الخطأ أنّ C=N، فإنه خطأ بالضرورة أنّ C=N. إضافة إلى ذلك، يحافظ مادّيو النوع على أنه في حالة دعاوى التماهي الفيزيونفسي المعنية، هناك أسباب تجعلنا نشكك بحدوسنا المشروطة القائمة على المعقولية. فمفاهيمنا العلمية العصبية هي مفاهيم نظرية. في المقابل، إنّ مفاهيمنا عن حالات الوعي الظاهراتي هي مفاهيم يمكننا أن نطبّقها على أنفسنا مباشرة على أساس درايتنا بحالاتنا الواعية. وبالتالي فإنّ هذه المفاهيم تمتلك أدواراً مختلفة للغاية في بنيتنا المعرفانية. وفي الحقيقة، تتمثل الأدوار في أنه سيبدو بإمكاننا أن نكون في N من دون أن نكون في C (وبالعكس)، حتى لو كانت الحالة أنّ N=C. وبالتالي فإننا نمتلك المسوغات للتشكيك بشأن الحدوس المشروطة في تلك الأنواع من الحالات. ومع ذلك، ربما من جيد جداً أن يكون الحال أنّ هناك ارتباطاً مفاهيمياً بين المعقولية المتماسكة والاحتمالية. فحقيقة أنّ Ψ معقولة بشكل متماسك تبدو أنها سبباً أولياً للاعتقاد بأنّ Ψ محتملة. على أية حال، هذا السبب الأولي يمكن دحره بواسطة الاعتبارات عن التماسك الشامل والبساطة النظرية. (انظر أيضاً ;Hill 1997; Loar 1997 Hill & Mclaughlin 1999; Yablo 1999, 2002; Balog 2000;Papineau 2002).

إنّ التناول أعلاه لا يستنفد بأي حال من الأحوال النقاشات عن الأبستمولوجيا المشروطة في الأدبيات المذكورة. فهنالك المزيد من الاعتراضات المتابعة والردود

الإضافية. وإنّ المقصد من التناول السابق هو فقط لإعطاء فكرة عن النقاش. ومن بين النقاط التي يجب ملاحظتها هي إحدى الخطوط الرئيسية لاعتراضات الثنائيين على مادية النوع المتمثلة في أنّ هناك صواباً في المعقولية بحيث (i) إنه من المعقول أنّ N C، و(ii) حقيقة أنه من المعقول أنّ N C تستلزم أنه من المحتمل أنّ N C (e.g., Chalmers 2002)؛ يصرّ ماديّو النوع بثبات على أنه ليس هناك صواب في المعقولية لكي تكون كل من (i) و(ii) صحيحتين. ويكفي أن نلاحظ أنّ هذا النزاع لا يزال دون حلّ.

الاعتراض 2

إنّ حالات الوعي الظاهراتي هي حالات ذاتية: لكي نفهم تماماً ماذا يعني الكون فيها، يجب علينا أن نعرف ماذا يماثل الكون فيها. وهكذا، على سبيل المثال، لا يمكن للمرء أن يفهم تماماً ماذا يعني الكون في ألم من دون معرفة ماذا يماثل الكون في ألم. في المقابل، إنّ الحالات العلمية العصبية هي حالات موضوعية. يمكن فهمها بشكل تام مبدئياً من خلال وجهة نظر موضوعية. ولا توجد حالة يمكن أن تكون موضوعية وذاتية. وبالتالي، ليس هناك نوع لحالة الوعي الظاهراتية هو نوع للحالة العلمية العصبية (Nagel 1979b).

الرد

إنّ التمييز بين الذاتي والموضوعي هو، في المقام الأول، تمييز أبستمي. ونوع الحالة لا يكون موضوعياً أو ذاتياً إلا عند صياغة المفاهيم [conceptualization]، أي، فقط تحت مفهوم ما. فنوع الحالة S يمكن أن يكون ذاتي تحت مفهوم واحد (مفهوم ظاهراتي) وموضوعي تحت مفهوم آخر (مفهوم علمي عصبي) (انظر ;Loar 1997 Sturgeon 2000; Mclaughlin 2003a).

الاعتراض 3

يمكن للمرء أن يكون دارياً بشكل مباشر بحالة الوعي الظاهراتية Cللشخص (مثل، شعور المرء بالألم). لكن لا توجد حالة علمية عصبية بحيث يمكن للمرء أن يكون دارياً بها بشكل مباشر. وبالتالي، ليس هناك حالة وعي ظاهراتية هي حالة علمية عصبية.

الرد

السياق اللغوي "دارياً بشكل مباشر"... هو ماصدقي [extensional]، وبالتالي يخضع لقاعدة الاستدلال الاستبدالي للمتماثلات. إذا كان المرء دارياً بشكل مباشر بحالة الوعي الظاهراتية C للشخص، وC=N، فعندئذ يكون المرء دارياً بشكل مباشر بحالة N للشخص، سواء أن أدرك المرء ذلك أم لم يُدرك (في الحقيقة ما إذا كان المرء يمتلك المفهوم N أيضاً).

متابعة للاعتراض 3

لكن يمكننا أن نكون على دراية مباشرة بحالات الوعي الظاهراتي خاصتنا بمعنى أننا يمكننا أن نكون على دراية بها بخلاف ما يتم من خلال بعض أنماط التقديم العرضية لها أو من بعض الجوانب الجزئية لها. فهي ذاتية التقديم. فإذا كانت حالاتٍ علمية عصبية، فإنّ معرفتنا المباشرة بها ستكشف بالتالي عن كونها حالات علمية عصبية. حيث ستقدّم لنا نفسها على أنها حالات علمية عصبية. غير أنها لا تقدّم لنا نفسها على أنها حالات علمية عصبية. ومن هنا، فإنها ليست حالات علمية عصبية (Horgan & Tienson 2001).

الرد

يمكننا في الحقيقة أن نكون على دراية مباشرة بحالات الوعي الظاهراتي خاصتنا بالمعنى المذكور. يمكننا أن نكون على دراية بها بخلاف ما يتم من خلال الدراية ببعض أنماط التقديم العرضية لها أو من بعض الجوانب الجزئية لها. فهي بهذا المعنى تُعدّ ذاتية التقديم. والحال في الواقع هو أنها لا تقدّم لنا نفسها على أنها حالات علمية عصبية. لكن هنالك فصل بين عدم تقديمها لنفسها كحالات علمية عصبية وبين تقديمها لنفسها على أنها ليست حالات علمية عصبية. هذه الحالات لا تقدّم لنا نفسها كحالات علمية عصبية، بل ليس الأمر أن تقدّم لنا نفسها على أنها ليست حالات علمية عصبية. إنّ حقيقة أنّ حالةً ما لا تقدّم لنا نفسها على أنها X لا يستلزم أنها تقدّم لنا نفسها على أنها ليست X. إضافة إلى ذلك، إنّ التقديم-على أنه كذا هو مسألة مفاهيمية. وفي معنى ذي صلة، يتم تقديم الشيء لنا على أنه X فقط إذا مارسنا المفهوم X. يمكننا أن نستخدم بشكل مباشر مفاهيم الوعي الظاهراتي خاصتنا

في الاستبطان. وبالتالي، يمكننا أن نستبطن [نتأمل] بشكل مباشر حالةً ما، مثل، الشعور بالألم. في المقابل، لا يمكننا أن نستخدم بشكل مباشر المفاهيم العلمية العصبية في الاستبطان؛ فلا يمكننا على سبيل المثال أن نستبطن بشكل مباشر حالةً ما مثل N. وهذا هو السبب في أنّ الحالات التي نكون على دراية بها بشكل مباشر في الاستبطان لا تُقدِّم لنا على أنها حالات علمية عصبية في الاستبطان. لكنّ ذلك يُخفِق في استلزام أنّ الحالات المقدّمة لنا في الاستبطان ليست حالات علمية عصبية. فالاستبطان-بأنه كذا هو مفاهيمي. والسياق اللغوي "يُعدّ قابلاً للاستبطان بأنه..." هو مفهومي بشكل مفرط [hyperintensional]: المصطلحات التي تتشارك الماصدقية بالضرورة لا يمكن استبدالها بداخله بواسطة المصاديق السليمة (McLaughlin 2001).

والآن يمكن لماديّي النوع أن يعترفوا بأننا نمتلك نوعاً من المعرفة من خلال الاطلاع على الحالات الواعية. غير أنّ مادّيي النوع سيصرّون على أنّ تلك المعرفة بواسطة الاطلاع تختلف عن المعرفة بواسطة الوصف. يمكننا توضيح أنواع الحالة هذه في الاستبطان ("هذا النوع من الشعور") ونسميّها ("الألم"). لكنّ الدراية الاستبطانية والذكريات لتلك الدراية لا تُنتِج معرفة وصفية عن الطبيعة الداخلية لأنواع الحالات المعنية. بل تُنتج، بدلاً عن ذلك، معرفة وصفية تشابهية، مثل، إنّ ماذا يماثل امتلاك خبرة واحدة E1 تشبه إلى حد كبير ماذا يماثل امتلاك خبرة أخرى E2 مقارنة بـ ماذا يماثل امتلاك خبرة ثالثة E3 (مثل، ماذا يماثل اختبار درجة اللون الأزرق تُعدّ أكثر شبهاً بـ ماذا يماثل اختبار درجة اللون الأرجواني من ماذا يماثل اختبار درجة اللون الأصفر). يدّعي مادّيو النوع أنّ أنواع الحالات الكيفياتية التي يتم توضيحها، وتسميتها، ومقارنتها بشكل تشابهي على أساس الدراية الاستبطانية والذاكرة هي حالات علمية عصبية (McLaughlin 2003a).

يمكن العثور على المزيد من الاعتراضات المضادة والردود ضمن الأدبيات المعنية بذلك. لكنّ الاسكيتشات أعلاه كان الغرض منها توضيح النمط الشائع في المناقشات. يشدد الثنائيون على التمييز الأبستمولوجي ويتمسكون بأنه يدعم التمييز الأنطولوجي. أما مادّيو النوع فغالباً ما يعترفون بالتمييز الأبستمولوجي، لكنهم يرفضون أن يكون داعماً للتمييز الأنطولوجي. ومن ثمّ يحاولون تفسير التمييز الأبستمولوجي من خلال الاختلافات في الأدوار المفاهيمية للمفاهيم الظاهراتية والمفاهيم العلمية العصبية، ويتمسكون بأنّ تلك الاختلافات لا تستلزم أنّ المفاهيم المذكورة تردّ على الخصائص المختلفة.

حتى الآن، ركزّ النقاش على الاعتراضات على مادية النوع من معسكر الثنائيين. إلا أنّ مادية النوع ليست سوى صنف واحد من الفيزيائية فيما يتعلق بحالات الوعي الظاهراتي. كما أنّ بعض الفيزيائيين يرفضها لصالح أصناف أخرى من الفيزيائية. يتمسك الوظيفانيون النفسيون بأنّ أنواع حالات الوعي الظاهراتي تُعد متماهية مع أنواع الحالات الوظيفية، حالات الدرجة-العليا للكون في حالة معينة أو أخرى التي تلعب دوراً سببياً معيناً R، حيث إنّ R يُعدّ قابلاً للتحديد في الضوابط الفيزيائية (بشكل واسع). على أية حال، وبخلاف وظيفانية-الدور التحليلية، يتمسك الوظيفانيون النفسيون بأنّ تماهيات النوع المذكورة ليست إلا مما يُعدّقابلاً للمعرفة بشكل بعدي؛ وينكرون أيضاً أن تمتلك المفاهيم الظاهراتية تحليلاتٍ قبلية عرضية لتثبيت-الإحالة وفق الضوابط الفيزيائية. وهكذا فإنّ نظريات الوظيفانية النفسية تواجه أساساً نفس الاعتراضات الثنائية التي نوقشت سابقاً. على أية حال، يكفي أن نلاحظ، أنّ ردود ماديّي النوع على هذه الاعتراضات تبدو متاحة، مع ما يقتضيه اختلاف الحال، مع الوظيفانيين النفسيين. كما ويرفض بعض الفيزيائيين مادية النوع، ويتبنون بدلاً من ذلك، الوظيفانية النفسية.

ما الذي يمكن أن يقرر بين مادية النوع والوظيفانية النفسية؟ إحدى المزايا المزعومة عن مادية النوع هي أنه يترتب عليها نتيجة مفادها أنّ حالات الوعي الظاهراتي نفسها تمتلك بشكل طبيعي (في الغالب) الدور السببي الذي يقرنه علم النفس الشعبي بها، بدلاً من كونها حالات عن الكون في حالة ما أو أخرى التي تمتلك دوراً سببياً. أما المزيّة الرئيسية المزعومة حول الوظيفانية النفسية التي تتفوق بها على مادية النوع هي أنّ الأولى تسمح باحتمالية أن تكون هناك مخلوقات مختلفة للغاية عنا في التركيب والمادة المكوِّنة ومع ذلك تكون واعية ظاهراتياً (Putnam 1975). تسمح بذلك لأنّ الحالات الوظيفية يمكن أن تكون متعددة التحقق فيزيائياً.

باختصار، تتضمن ردود أصحاب مادية النوع الآتي. أولاً، يمكن للحالات العلمية العصبية أن تكون مجردة؛ لذلك من المحتمل لمخلوقينِ مختلفينِ فيزيائياً لكن يتشاركان في بعض الحالات العلمية العصبية، وبالتالي يتشاركان في بعض حالات الوعي الظاهراتي (Polger 2004). وهكذا، مثلا، قد نتشارك بعض الحالات العلمية العصبية ذات الصلة مع الخفافيش.

ثانياً، إنّ مادية النوع هي بطريقة ما أقل تقييداً من الوظيفانية النفسية إذا ما تطلّبت الوظيفانية النفسية أن تمتلك الحالة الدور السببي الذي يقرنه علم النفس

الشعبي بالحالة الواعية لكي تتحقق تلك الحالة. بالطبع، يجب على الوظيفانية النفسية أن تُخبرنا بما هي الأدوار السببية التي تُعد بعدية ومع ذلك ضرورية وكافية ميتافيزيقياً لتحقيق الحالة الواعية. تسمح مادية النوع بأنه يمكن أن يكون هناك وعي ظاهراتي في حالات "الدور الشعبي الغائب" الفعلية. فعلى سبيل المثال، تسمح بأنه يمكن للمصابين بالشلل الذين يعانون من مرض الزهايمر الشديد أن يشعروا بالألم. ولا يتطلب الأمر الأدوار السببية التي يجب أن تمتلكها حالات المخلوق لكي تكون حالاتٍ للوعي الظاهراتي تتجاوز تلك التي تكون مطلوبة للكون حالات علمية عصبية ذات صلة.

ثالثاً، إنّ حالات الوعي الظاهراتي هي حالات كـ تلك التي تماثل شيئاً ما بالنسبة لصاحب الحالة للكون في الحالة. على الرغم من أنّ أنواعاً كثيرة من المخلوقات تستحوذ على حالات تمتلك أدواراً سببية تتشابه بدورها إلى حدٍ ما مع الأدوار السببية التي يقرنها علم النفس الشعبي بحالات الوعي الظاهراتي فينا، إلا أنه يُعد سؤالاً مفتوحاً إلى حدٍ بعيد إلى أي مدى يمتد الوعي الظاهراتي في مملكة الحيوان. تنخرط أنواع كثيرة من المخلوقات في سلوك يشبه-الألم استجابةً للضرر البدني. لكن هذا لا يعني بأي حال أنّ جميع هذه المخلوقات تشعر بالألم. على الرغم من أنّ سرطان البحر عند وضعه في ماء يغلي سيتقلب جنباً إلى جنب، إلا أنه قد لا يكون شاعراً بأي شيء؛ قد لا يكون هناك ما يماثل أي شيء بالنسبة لسرطان البحر. دجاجة من دون رأس تتسابق حول الفناء قد لا تشعر بأي شيء على الإطلاق. اغمس رأس ساق حشرة منفصلة حديثاً في الحامض، وسوف تتراجع. لكن قد لا يكون هناك إحساس من الأساس. وبطبيعة الحال، نظراً لعدم وجود روابط قبلية بين مفاهيم الوعي الظاهراتي خاصتنا ومفاهيمنا الفيزيائية، فيمكننا أن نتخيل أنه حتى الصخور تمتلك نوعاً ما من "الطنين الظاهراتي". غير أنّ ماديّي النوع يتمسكون بأنه ليس هناك أي سبب يدعو للاعتقاد بذلك، وأنه في الحقيقة هنالك أسباب جيدة لإنكار ذلك. إضافة إلى ذلك، حقيقة أنّ المخلوق يُدرِك البيئة لا تستلزم أنّ المخلوق يمتلك وعياً ظاهراتياً. تتعقب أسماك السلمون طريقها إلى الجداول التي وَلدَت فيها من خلال اكتشاف بواسطة نوع من الشم (باستعمال أعضاء تتواجد على خديّ السلمون) أثر المواد الكيميائية التي أطلقتها في طريقها إلى البحر؛ فهي تتحرك باتجاه الخد الذي يكتشف الكمية الوفيرة من تلك المواد. لكن قد لا يماثل أي شيء اكتشاف مثل هذه المواد. وفي الحقيقة، حتى القدرة على الرؤية لا تتطلب وعياً ظاهراتياً بصرياً. فعلى سبيل المثال، نعلم أنّ هناك حالات عصبية متضمَّنة أثناء رؤيتنا

تكون قادرة على توجيه السلوكيات ذات التعقيد الكبير ومع ذلك لا تصاحبها حالات وعي ظاهراتي فينا؛ فكّر هنا في الحالات العصبية المشاركة في 'مسار الفعل' في المعالجة الحركية-الأحشائية (الفصل 46 غودال وMilner & Goodale 1995). على الرغم من أنّ النحل، الدجاج، السحالي يمكن أن ترى، إلا أنه قد لا يكون هناك أي شيء من الأساس يماثل بالنسبة لهم الرؤية. وقد تساءل Nagel (1979a) ذات مرة عن ماذا يماثل [أو كيف يبدو] الكون مثل الخفاش. قد يكون هناك شيء ما يماثل الكون خفاشاً. لكن قد لا يكون هناك أي شيء يماثل الكون نحلةً أو دجاجةً أو سحليةً.

رابعاً، إنه سؤال تجريبي مفتوح بشأن ما إذا كان من المحتمل قانونياً أن يكون هناك روبوت مكوّن من السليكون ومنظّم للتصرف بشكل صريح (شفهياً وغير شفهياً) تماماً مثل الإنسان العادي. ومع ذلك، لا يبدو أنّ هناك سبباً للتشكيك في أنّ مثل هذا الروبوت المكوّن من السليكون يُعدّ محتملاً ميتافيزيقياً. في الحقيقة، لا يبدو أنّ هناك سبباً للتشكيك في أنه من المحتمل ميتافيزيقياً أن يستحوذ الروبوت المكوّن من السليكون على الحالات التي تلعب أدواراً سببية (من دون تلك التي تتضمن حالات الوعي) التي يقرنها علم النفس الشعبي بحالات الوعي الظاهراتي (Block 2002). يؤكد ماديّو النوع على أنّ المسألة ذات الصلة المتعلقة بهذا الروبوت المكوّن من السليكون هي ما إذا كان سيمتلك أياً من حالات الوعي الظاهراتي خاصتنا. وليست المسألة ما إذا كانت هذه الروبوتات تمتلك اعتقاداتٍ وتفضيلاتٍ ونوايا، أو ما إذا كانت سترى أو تسمع أو ما إذا كانت ستتحدث بلغة ما. يترك ماديّو النوع فيما يتعلق بالوعي الظاهراتي هذه المسائل مفتوحة بالكامل. ويعترف الوظيفانيون النفسيون من دون تردد بأنه لا يوجد سلوك أو تنظيم وظيفي أو شرط فيزيائي يكفي بشكل قبلي لمعالجة الوعي الظاهراتي. حيث يعترفون بأنه في أفضل الأحوال يمكن لمثل هذه الشروط أن توفر أسباباً أولية لعزو الوعي الظاهراتي. يتفق ماديّو النوع على أنّ هذه الشروط يمكن أن توفر أسباباً أولية. لكنهم يدّعون أننا نعرف فيما يتعلق بوضعنا الخاص أننا واعون ظاهراتيا. ويتمسك ماديو النوع بأننا نعتمد ضمنياً على نوع من افتراض 'نفس التأثير، نفس السبب' في عزو أنواع حالات الوعي الظاهراتي خاصتنا إلى الموجودات الأخرى. يُعدّ السلوك والتنظيم الوظيفي دليلاً على أي من أنواع الحالات الواعية ظاهراتياً التي لا يمكننا أن نكون فيها إلا بقدر كونها أدلة على أنّ الكائن موجود في الحالات التي تصاحبها دائماً حالات الوعي الظاهراتيالموجودة فينا. ('المصاحبة' هي مصطلح محايد هنا. إنّ حالة الوعي الظاهراتي ربما تصاحب الحالة الدماغية من

خلال كونها متماهية معها، أو من خلال كونها متحققة أو متولدة بطريقة ما من خلالها، أو كونها نتيجة سببية لها). توفر بعض السلوكيات والتنظيمات الوظيفية أسباباً لعزو حالات الوعي الظاهراتي تلك. غير أنّ هذه الأسباب قابلة للإبطال. إذا ما اكتشفنا أنّ الروبوت يفتقر إلى الحالات التي تكون عندنا مصحوبة دائماً بحالات الوعي الظاهراتي ذات الصلة فإنّ ذلك سيحبط (يدفع) أسباب الاعتقاد بأنّ الروبوت يكون في حالات الوعي الظاهراتي تلك.

بالطبع، إذا ما تم تنظيم الروبوت لكي يتصرف ظاهرياً تماماً مثل الإنسان العادي، فسنجد أنفسنا عندئذ غير قادرين على التفاعل بشكل مؤثر معه من دون معاملته كما لو كان واعياً ظاهراتياً - في الواقع كما لو كان يمتلك أنواعاً من حالات الوعي الظاهراتي التي نمتلكها. قد يتطلب التفاعل بشكل مؤثر معه أخذ ما قد نسميه "الموقف الحساس" اتجاه الروبوت (راجع فكرة دينيت (1987) وفكرة "الموقف القصدي" (Mclaughlin 2003b)). لكن بأخذنا مثل هذا الموقف، لن نكون بذلك ملتزمين بالتمسك الذي مفاده أنّ الروبوت يمتلك حرفياً أياً من حالات الوعي الظاهراتي خاصتنا - أو في الحقيقة ما إذا كان واعياً ظاهراتياً من الأساس. والآن إذا ما أردنا التفاعل مع مجتمع من مثل هذه الروبوتات على أساس منتظم، فإنّ المصطلحات مثل "الألم"، "الحكة" "الدغدغة"، "خبرة اللون الأحمر"، وما شابه، قد تكتسب استعمالاً وظيفياً خالصاً، ربما يكون مختلفاً عن استعمالها الظاهراتي (Hill 1991). في الواقع، يمكننا الآن أن نتسالم بالفعل على هذه الاستعمالات، إذا ما رغبنا (Chalmers 1996, Ch. 1). إذا ما اكتسبت ذلك، فإنّ المصطلحات سيتم تطبيقها حرفياً على الروبوتات وفق معانيها الوظيفية الخالصة. لكنّ ماديّي النوع يدعون، أنّ المصطلحات لن يتم تطبيقها حرفياً على الروبوتات وفق معانيها الظاهراتية. فيمكن للروبوتات أن تشعر بالألم وفق المعنى الوظيفي الخالص (الجديد)، لكنها لن تشعر بالألم وفق المعنى الظاهراتي؛ أي لن يمتلكوا كواليا للألم. (للمزيد من المناقشة فيما يتعلق بمسألة ما إذا كانت الروبوتات يمكن أن تكون واعية ظاهراتياً، انظر Block 2002 & McLaughlin 2003b).

هناك نزاع آخر بين مادية النوع وبين فرع معين من الوظيفانية النفسية. فوفقاً لهذا الفرع المعني، تُعدّ أنواع حالات الوعي الظاهراتي متماهية بعدياً مع أنواع معينة من الحالات الوظيفية ذات الأدوار السببية الواسعة - الأدوار السببية التي تتضمن عوامل خارج الدماغ. تتضمن هذه العوامل الخارجية بالنسبة للدماغ الظروف الجسدية في

حالة الإحساسات الجسدية، والخصائص البيئية في حالة الخبرات الحسية (الخبرات البصرية، الخبرات السمعية، وما شابه)؛ ووفق بعض النُسخ، فإنها تتضمن أيضاً حقائق عن التاريخ التطوري للكائن المعني. تندرج مثل هذه النظريات الوظيفية-النفسية الواسعة تحت اسم "النظريات التمثيلانية للوعي الظاهراتي" (e.g., Dretske 1995; Lycan 1996; Tye 2000). تتشارك النظريات التمثيلانية التي تدّعي أنها نظريات شاملة للوعي الظاهراتي (نظريات تغطي كل أنواع حالات الوعي الظاهراتي) في أنّ (a) الصفات الظاهراتية هي أنواع معينة لمحتويات غير مفاهيمية، وأنّ (b) الدلالات-النفسية لـ ماذا يعني بالنسبة للحالة لكي تكون ممتلكة أياً من أنواع المحتويات غير المفاهيمية المعنية تُعدّ خارجانية. (للمزيد من المناقشة انظرالفصل 19). تتوافق الدعوى (a) مع مادية النوع؛ حيث يُسمح لماديّي النوع التمّسك بأنّ الوعي الظاهراتي هو قصدي بالكامل. لكنّ اقتران (a) مع (b) لا يتوافق مع مادية النوع. والسبب في ذلك وفقاً لمادية النوع، هو أنّ الصفات الظاهراتية هي أنواع لحالات (خصائص) علمية عصبية تتفرّد بشكل مستقل عن العوامل الخارجية (بالنسبة للدماغ).

أحد نقاط الخلاف بين مادية النوع والتمثيلانية هي هذه. وفقاً لمادية النوع، ما إذا كان الفرد واعياً ظاهراتياً فإنّ ذلك يعتمد تبعاً على الحالات الفيزيائية الداخلية لدماغ الفرد؛ فالحال بالضرورة هو أنه إذا كان هناك فردان متشابهين تماماً فيما يتعلق بالحالات الفيزيائية الداخلية التي تكون أدمغتهم فيها، فإنهما متشابهان تماماً فيما يتعلق بحالات الوعي الظاهراتي التي يكونان فيها؛ لكل حالة وعي ظاهراتي C، يكون الأول في C إذا، وفقط إذا، كان الآخر فيها. ترفض التمثيلانية هذه التابعية. فَوفق رؤيتهم، "لا توجد كواليا في الدماغ"، لذا فإنّ علماء الأعصاب الذين يبحثون عنها هناك يبحثون في مكان فارغ. تمتلك النُسخ التطورية من التمثيلانية (الشاملة) نتيجة مفادها أنّ الفرد الذي يكون نسخة متطابقة داخلياً فيزيائياً بشكل تام مع الإنسان العادي الواعي ظاهراتياً سيكون زومبي (وبالتالي سيكون مجرداً بشكل كامل من الوعي الظاهراتي) إذا ما فشل الفرد في امتلاك نوعاً معيناً من التاريخ التطوري. فوفق جميع النسخ التمثيلانية (الشاملة)، من الممكن أن يكون هناك شيء يُعدّ نُسخة متطابقة داخلياً فيزيائياً بشكل تام مع دماغ إنسان عادي مستيقظ يتمتع بالوعي الظاهراتي لكن مع ذلك يفشل في تمثيل [تجسيد] أياً من حالات الوعي الظاهراتي من الأساس؛ ومن الممكن أن يُخفق في أن يكون هناك أي وعي ظاهراتي (أي كواليا) مقترناً بدماغ-النسخة المتطابقة. يرفض ماديّو النوع إمكانية وجود مثل هذا الشيء. (للمزيد من النقاش فيما يخص هذه المسائل، انظر Tye 2000; Levine 2003; & McLaughlin 2003a).

إنّ هذه القضايا، مثل الكثير من القضايا الأخرى المتعلقة بمكان الوعي الظاهراتي في الطبيعة، تبقى موضع خلاف في الفلسفة. وهذا هو الوضع الحالي لفلسفة الوعي الظاهراتي.

انظر أيضاً الفصل 3 المشكلة الصعبة للوعي؛ الفصل 26 الثنائية الطبيعانية؛ الفصل 28 الحجج المضادة للمادية والردود المؤثرة؛ الفصل 29 الفيزيائية وحجة المعرفة؛ الفصل 31 الوظيفانية والكواليا؛ الفصل 32 الفعالية السببية للوعي؛ الفصل 33 الفلسفة العصبية للوعي.

Further Readings

Hill, C. (1991) *Sensations*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hill, C. (1997) Imaginability, conceivability, possibility, and the mind-body problem. *Philosophical Studies* 87, 61-85.

Loar, B. (1997) Phenomenal states. In N. Block, O. Flanagan, and G. Guzeldere (eds.), *The Nature of Consciousness*, 597-617. Cambridge, MA: MIT Press.

Papineau, D. (2002) *Thinking about Consciousnesss*. Oxford: Clarendon Press.

Pologer, T. (2004) *Natural Minds*. Cambridge, MA: MIT Press.Smart, J. J. C. (1959) Sensations and brain processes. *Philosophical Review* 68, 141-56.

References

Alexander, S. (1920) *Space, Time, and Deity*. 2 vols. London: Macmillan.

Balog, K. (2000) Conceivability, possibility, and the mind-body problem. *The Philosophical Review* 109, 497-528.

Block, N. (2002) The harder problem of consciousness. *The Journal of Philosophy* 99: 8, 391-425.

Block, N. and Stalnaker, R. (1999) Conceptual analysis, dualism, and the explanatory gap. *Philosophical Review* 108, 1-46.

Broad, C. D. (1925) *The Mind and Its Place in Nature*. London: Routledge and Kegan Paul.

Causey, R. L. (1977) *Unity of Science*. Dordrecht: Reidel.

Chalmers, D. J. (1995) Facing up to the problem of consciousness. *Journal of Consciousness Studies* 2: 3, 200-19.

Chalmers, D. J. (1996) *The Conscious Mind*. Oxford and New York: Oxford University Press.

Chalmers, D. J. (2002) Does conceivability entail possibility? In T. S. Gendler and J. Hawthorne (eds.), *Conceivability and Possibility*, 145-200. Oxford: Clarendon Press.

Chalmers, D. J. (2003) Consciousness and its place in nature. In S. Stich and F. Warfield (eds.), *Blackwell Guide to the Philosophy of Mind*. Oxford: Blackwell Publishing.

Crick, F. (1994) *The Astonishing Hypothesis*. New York: Scribner.

Dennett, D. C. (1987) *The Intentional Stance*. Cambridge, MA: MIT Press.

Dretske, F. (1995) *Naturalizing the Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Hill, C. (1991) *Sensations*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hill, C. (1997) Imaginability, conceivability, possibility, and the mind-body problem. *Philosophical Studies* 87, 61-85.

Hill, C. and McLaughlin, B. P. (1999) There are fewer things in reality than are dreamt of in Chalmers' philosophy. *Philosophy and Phenomenological Research* 59, 445-54.

Horgan, T. and Tienson, J. (2001) Deconstructing new wave materialism. In C. Gillet and B. Loewer (eds.), *Physicalism and Its Discontents*, 307-18. Cambridge: Cambridge University Press.

Huxley, T. H. (1866) *Lessons in Elementary Physiology*. London: Macmillan.

Kripke, S. (1980) *Naming and Necessity*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Levine, J. (2001) *Purple Haze*. Oxford: Oxford University Press.

Levine, J. (2003) Experience and representation. In Q. Smith and A. Jokic (eds.), *Consciousness: New Philosophical Perspectives*, 57-76. Oxford: Oxford University Press.

Loar, B. (1997) Phenomenal states. In N. Block, O. Flanagan, and G. Guzeldere (eds.), *The Nature of Consciousness*, 597-617. Cambridge, MA: MIT Press.

Lycan, W. (1996) *Consciousness and Experience*. Cambridge, MA: MIT Press/Bradford Book.

McGinn, C. (1989) Can we solve the mind-body problem? *Mind* 98, 249-66.

McLaughlin, B. P. (2001) In defense of new wave materialism: a response to Horgan and Tienson. In C. Gillet and B. Loewer (eds.), *Physicalism and Its Discontents*, 319-30. Cambridge: Cambridge University Press.

McLaughlin, B. P. (2003a) Colour, consciousness, and colour consciousness. In Q. Smith and A. Jokic (eds.), *Consciousness: New Philosophical Perspectives*, 97-156. Oxford: Oxford University Press.

McLaughlin, B. P. (2003b) A naturalistrealist response to Block's harder problem. *Philosophical Issues* 13, 163-204.Milner, A. D. and Goodale, M. A. (1995) *The Visual Brain*. Oxford: Oxford University Press.

Nagel, T. (1979a) What is it like to be a bat? In T. Nagel (ed.), *Mortal Questions*, 165-80. Cambridge: Cambridge University Press.

Nagel, T. (1979b) Subjective and objective. In T. Nagel (ed.), *Mortal Questions*, 196-214. Cambridge: Cambridge University Press.

Nozick, R. (1981) *Philosophical Explanations*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Papineau, D. (2002) *Thinking about Consciousness*. Oxford: Clarendon Press.

Putnam, H. (1975) *Mind, Language, and Reality: Philosophical Papers*, vol. 2. New York: Cambridge University Press.

Sturgeon, S. (2000) *Matters of Mind*. London: Routledge.

Tye, M. (2000) *Consciousness, Color, and Content*. Cambridge, MA: MIT Press.

Yablo, S. (1999) Concepts and consciousness. *Philosophy and Phenomenological Research* 59, 445-63.

Yablo, S. (2002) Coulda, woulda, shoulda. In T. S. Gendler and J. Hawthorne (eds.), *Conceivability and Possibility*, 443-92. Oxford: Clarendon Press.

الفصل الحادي والثلاثون

الوظيفانية والكواليا

روبرت فان غوليك

إنّ الوظيفانية، بشكل أو بآخر، ربما تكون في الوقت الحاضر الموقف الأكثر شيوعاً بين الفلاسفة فيما يتعلق بطبيعة الحالات الذهنية. فالوظيفانية في أبسط أشكالها، هي مجرد أطروحة مفادها أنّ العمليات والحالات الذهنية يتم تعريفها من خلال الأدوار أو الوظائف التي تلعبها داخل شبكة منظَّمة من الحالات التي تتوسّط التفاعل بين النظام أو الكائن الحي وعالمه. فما يجعل الحالة المعينة إدراكاً حسياً، أو ذاكرةً، أو رغبةً من نوع معين هو الدور الذي تلعبه في هذه الشبكة. إنّ الركيزة الأساسية للحالة، سواء أن كانت مادية أو غير ذلك، لا تُعدّ مهمة بالنسبة لوضعها الذهني إلا بقدر مساهمتها أو تحديدها لوظيفتها. وامتلاك عقل هو ببساطة مسألة الكون نظاماً منظَّماً في نوع نسقي ذي صلة.

على أية حال، أثار العديد من النقاد شكوكاً حول قدرة الوظيفانية على تفسير الوعي، لا سيما جوانبه الاختبارية أو الكواليا (Block 1980a; Searle 1992; Chalmers 1996). يُقصد من مصطلحيّ "الكواليا" و"المشاعر الخامّة" الإشارة إلى الجوانب الحسية "المشعورة" من الخبرة، مثل المظهر الأحمر للطماطم الناضجة أو الطعم الخاص للأناناس الطازج. غالباً ما يكون خطأ الوظيفانية راجعاً إلى عجزها المفترض عن التقاط أو تفسير تلك الكواليا، التي يعتبرها الكثيرون من الميزات الأساسية لحالاتنا الاختبارية الواعية. إذا كان هناك بالفعل مثل هذه الكواليا والوظيفانية تفشل في تفسيرها، فإنها عندئذ ستكون في أفضل أحوالها نظرية عقل غير مكتملة.

تتضمن العديد من الهجمات على الوظيفانية حججاً فلسفية قبلية تهدف إلى إظهار أنه لا توجد نظرية أو نموذج وظيفاني يمكنه أن يتعامل مع الكواليا بشكل

كاف. وقد أظهرت الحجج المتنوعة مثل حجج الكواليا المعكوسة والكواليا الغائبة (Block 1980b)، أو حجج الزومبي (Chalmers 1996) الاستحالة المفترضة للتفسير الوظيفي للكواليا. وفي كل حالة، تزعم الدعاوى المتعلقة بما يمكننا على نحو مفترض أن نتخيله أو نعقله - على سبيل المثال، حالات من دون كواليا تلعب نفس دور الحالات ذات الكواليا - إظهار أنّ الكواليا يجب أن تهرب بشكل حتمي من شبكة التفسير الوظيفاني.

ويسعى نقاد آخرون إلى نتائج أكثر تواضعاً، مؤكدين فقط على عدم كفاية النماذج الوظيفانية المعينة الحالية في التعامل مع الكواليا (Levine 1993, 2001). من دون استبعاد إمكانية وجود بدائل مستقبلية أخرى مختلفة وأفضل، نجدهم يخطّئون النماذج الوظيفانية الحالية للعقل بسبب عجزها الخاص عن تفسير الكواليا، وبالتالي تعطينا في أفضل أحوالها تعليلاً جزئياً للعقل تاركة فجوة تفسيرية يصعب حلها.

لقد استجاب المدافعون عن الوظيفانية لكلا النوعين من النقد. فردّوا على الأول من خلال تحدّي التجارب الفكرية القبلية باعتبارها إما غير متماسكة أو غير قادرة على إظهار أي قيود جوهرية على الوظيفانية (Shoemaker 1975a, 1981). وفي سياق ردّهم على هجمات النوع الثاني، سعى المدافعون عن بعض النماذج إلى إظهار إما أنّ النماذج تمتلك قوة تفسيرية أكبر مما يفترض نقّادها، أو أنّ تهمة عدم الاكتمال تستند إلى مطلب تفسيري غالط أو غير معقول (Flanagan 1992; Van Gulick 1993). سواء أن كان الضغط من جانب واحد أو من كلا الجانبين، فإنّ هدف المدافع هو جعل القوة التفسيرية للنموذج الوظيفي منسجمةً مع المعيار التفسيري المناسب وبالتالي إظهار أنها تقوم بكل ما يمكن أن يُطلب منها القيام به بشكل معقول. لا ينبغي تخطئة النموذج بسبب الفشل في تلبية المطالب المبنية على الأوهام أو المفاهيم الخاطئة.

ومثل العديد من الخلافات الفلسفية، فإنّ جدل الكواليا-الوظيفانية خصبٌ وغامضٌ. تتمثل المسألة الرئيسية في هل يمكن للوظيفانية أن تفسر الكواليا بشكل كاف؟ إنه ليس سؤالاً واحداً واضح المعالم، بل هو في الحقيقة مجموعة من الأسئلة المميزة والمترابطة، التي تختلف وفقاً لثلاثة متغيرات الرئيسية. ستعتمد المسألة المحددة في النزاع على كيفية توضيح المرء للأبعاد التأويلية الثلاثة:

1) كيف يجب على المرء تأويل "الوظيفانية"؟

2) ما هي الميزات الحقيقية التي تمتلكها الكواليا بالفعل والتي تتطلّب التفسير؟

3) ما الذي يُعتبر كمعيار مناسب للنجاح التفسيري الكافي؟

استناداً إلى القيم المحددة التي يُدخلها المرء، يحصل المرء على مجموعة متنوعة من الأسئلة المختلفة تماماً. فمن ناحية قد يسأل المرء، "هل من الممكن تحديد مجموعة من الوظائف الحوسبية الخالصة التي يكون تنفيذها كافياً من الناحية المنطقية لاستلزام وجود الخبرة الكيفياتية؟" ومن ناحية أخرى، يمكن للمرء أن يستفسر، إلى أي درجة يمكن تفسير مفاهيم الحس المشترك خاصتنا عن الكواليا من حيث الدور المفيد الذي تلعبه الكواليا داخل مواردنا الذهنية العامة، ومن خلال العلاقات التي تربطها مع الحالات الذهنية الأخرى للحس المشترك مثل الاعتقادات، الذكريات، الآراء، المقاصد؟ كلا هذين السؤالين يُعدّان من الأسئلة المثيرة للاهتمام، وفقط اثنين من بين العديد من التحليلات الشرعية يمكن للمرء تقديمهما إلى التساؤل الأساسي.

عند الانتقال إلى جدل الوظيفانية-الكواليا، من المهم أنّ يبقى واضحاً ما هي القضية المحددة التي يتناولها الفرد؛ فاحتمال حدوث الالتباس كبير جداً. ولذلك، فإنّ القسم التالي يقسّم المتغيرات الرئيسية للوظيفانية، ومن ثم يستعرض القسم الذي يليه الرؤى الحالية حول ما هي الميزات الحقيقية التي تمتلكها الكواليا والتي تتطلب بدورها التفسير. أما القسمان الأخيران فيتناولان الحجج التي يراد منها إظهار أنّ الأشكال المختلفة للوظيفانية لا تُعد قادرة على استيعاب أو تفسير الميزات الحقيقية للكواليا، بالإضافة إلى ردود الوظيفانيين على تلك الحجج.

أنواع الوظيفانية

يقبل الوظيفانيون كلهم بالأطروحة الأساسية المتمثلة في الأنواع الذهنية هي أنواع وظيفانية، وأنّ ما يجعل العنصر الذهني عنصراً من نوع ذهني معين هو الدور الوظيفي الذي يلعبه داخل النظام المنظّم ذي الصلة. وما يجعل الحالة الذهنية ذكرى لغداء أو نيّة لشراء فنجان من القهوة أو إدراك حسي لشجرة خارج النافذة هو الوظيفة أو الدور الذي تلعبه داخل مجموعة من العمليات والحالات المنظّمة والمترابطة بينياً التي تربط النظام أو الكائن الحي مع عالمه. وهكذا فإنّ الرغبات والإحساسات تشبه القلوب والدولارات أكثر من كونها تشبه الماء أو الإلكترونات.

من وجهة نظر الوظيفاني، لا تختلف العقول عن اللا-عقول كثيراً من حيث مكوناتها الأساسية بل من حيث كيفية تنظيم تلك الأجزاء. إنّ معظم الوظيفانيين هم فيزيائيون أيضاً ويعتبرون العقول تماماً مثلما نعدّها نحن أعضاءً بيولوجية، أي

كمجموعة فرعية خاصة من الأنظمة الفيزيائية تتميز بأشكالها المعقدة. وفق هذا المنظور، فإنّ هذه العمليات والحالات غالباً ما تتميز بشكل مفيد من خلال مساهمتها في التشغيل الفعال للنظام الذي يحتويها.

وهكذا، لكي نفهم طبيعة نوع معين من الحالة الذهنية، يحتاج المرء إلى أن يكون لديه فهماً معقولاً لكل من الدور المحدد الذي تلعبه الحالة والنظام أو الشبكة الأكبر التي تعمل ضمنها. يفهم المرء ماذا تعني رؤية سحابة عاصفة وهي تقترب ليس فقط لأنه يفهم الدور المحدد الذي تلعبه الخبرة الإدراكية الحسية داخل مواردنا الذهنية، بل كذلك يفهم، بشكل عام، ماذا يعني الكون نوعاً من النظام أو الكيان الذهني الذي تحدث بداخله هذه الخبرات. يجب على المرء أن يمتلك فهماً عاماً لـ ماذا يعني أن يمتلك عقلاً واعياً لكي يقدّر الأدوار المحددة التي تلعبها الخبرات البصرية الواعية داخل هذه العقول.

وبالتالي فإنّ الوظيفانية هي كليانية بشكل شامل في توجهاتها. فالعمليات والحالات الذهنية المحددة دائماً ما تكون مفسرة ومفهومة بالنسبة إلى سياقها النظامي الأكبر. وفي الحقيقة، قد يكون من المستحيل في الكثير من الحالات قول أي شيء ذي فائدة كبيرة عن وظيفة العنصر المحلي من دون الاحتكام إلى جوانب أكثر عالمية للتنظيم العام للنظام. فمن غير المرجَّح للمرء أن يضفي معنًا على الدور الخاص الذي تؤديه المشاعر الواعية للألم في أذنه إذا لم يكن لديه مسبقاً فهماً عاماً عن ماذا يعني الكون ذاتاً شاعرة ومفكرة-بشكل واعٍ ومختبِرةً أيضاً للرغبات والانحرافات والأحاسيس.

وبالتالي، يتفق الوظيفانيون بشكل عام على أنّ الأنواع الذهنية هي أنواع وظيفية نظامية وكليانية. على أية حال، بمجرد أن يضغط المرء أكثر قليلاً، ستنشأ الخلافات بشأن كل قضية تقريباً. فأي الحالات الذهنية تكون في نطاق دعوى الوظيفانيين؟ كيف يمكن وصف أدوارها؟ ما هي قوة التصريح بأنها "يجب أن تُفهم من خلال تلك الأدوار؟" يتم الإجابة على كل سؤال بعدة طرق، ونتيجة لذلك تنقسم الوظيفانية إلى مجموعة متنوعة من الدعاوى والرؤى الأكثر تحديداً، التي يمكن تمييزها في جزء كبير منها من خلال إجابتها على ثلاثة أسئلة:

السؤال الأول، "أي الحالات تكون مضمَّنةً في دعوى الوظيفانيين؟" تؤخذ الوظيفانية في بعض الأحيان كدعوى عن الحالات النفسية الشعبية أو العادية مثل الاعتقاد، الإحساس، التذكّر، أو حتى كدعوى عن مجموعة فرعية محدودة من هذه

الحالات كتلك المتضمِّنة للمواقف الافتراضية والقوة العقلانية مثل الاعتقاد، الرغبة، النيّة (Dennett 1978). ومن ناحية أخرى، قد يقدِّم الوظيفانيون ادعاءً ما عن حالات بعض النظريات النفسية التجريبية، ما إذا كانت حالية أو مستقبلية، أم فعلية أو خيالية. إنّ هذه الحالات النظرية قد تتوافق أو لا تتوافق مع تلك الخاصة بعلم النفس الشعبي، وبقدر عدم كونها كذلك، فإنّ وضعها كوظيفية سيكون قضية مستقلة. بعد Ned Block (1980a)، صُنِّفت الدعاوى من هذا النوع الثاني في بعض الأحيان على أنها "وظيفانية نفسية".

سواء أن كانت الحالات المعنية هي حالات نظرية أو شعبية، فمن الضروري أن تشتمل على الحالات الاختبارية مثل رؤية عَلَم أحمر يرفرف في الهواء أو شم رائحة الغردينيا المتفتحة للتو. إذا ما تم تضمين هذه الحالات في نطاق دعوى الوظيفانيين، فإنّ اعتراضات الكواليا لن تكون مؤثرة.

السؤال الثاني، "كيف يمكن وصف العلاقات الوظيفانية؟" ما الذي يُعتبر علاقة وظيفية بالمعنى المرتبط بالأطروحة الوظيفانية؟ هناك نسخ متعددة للرؤية تؤول "الوظيفة" بطرق مختلفة، مع وجود الانقسام الأكبر ربما بين تلك التي تفسرها بشكل غائي وتلك التي لا تقوم بذلك.

تؤول بعض نظريات الصنف الأخير كلمة "وظيفة" وفق المعنى الرياضي الصارم ببساطة باعتبارها ربطاً من مجموعة واحدة من العناصر إلى مجموعة أخرى، ربما المدخلات والمخرجات لبعض وحدات المعالجة المعلوماتية أو نفسية. ما يسمى بـ "وظيفانية الآلة" هي واحدة من هذا النوع، حيث تقيّد نطاق العلاقات الوظيفية بتلك التي لا يمكن توضيحها إلا من خلال المصطلحات الحوسبية أو آلة تورينغ (Putnam 1960).

تؤول النُسخ الأخرى غير الغائية للوظيفانية "الوظيفة" من خلال العلاقات السببية البسيطة، مثل الميول التي تسبب أو تمنع إنتاج المخرجات أو الحالات الأخرى إما بشكل فردي أو في مجموعات (Lewis 1972). غالباً ما يتم تفكيك الوظيفانية النفسية الشعبية بهذه الطريقة. إنّ جزءاً من الدور السببي-للحس المشترك المقترن بامتلاك الرغبة للحصول على بيرة باردة سيهيئ المرء للذهاب إلى الثلاجة إذا ما اعتقد أنّ هناك بيرة في الثلاجة ولم تكن لديه حالات ذهنية مضادة مثل نية التمسك بحمية قليلة الكربوهيدرات.

تختلف تفسيرات الدور السببي بشكل كبير في المصادر المفاهيمية التي تتيحها

لتحديد الأدوار السببية. سعى البعض إلى القيام بذلك بطريقة متزمتة وآلية، غير أنّ البعض الآخر سمح بمصادر أكثر ثراءً بما في ذلك حتى المفاهيم العقلانية والقصدية. في الحالة الأخيرة، قد يسمح المرء، على سبيل المثال، باستعمال ظروف الحدّ القصدي مثل "لا توجد مسوغات عقلانية للنقيض". وبشكل عام، هنالك مفاضلة بين المصادر التي يرغب المرء بالسماح بها وبين تطلعاته الاختزالية. فكلما زاد المرء في تفسير الوظيفانية غير الغائية على أنها أطروحة اختزالية، كلما ازداد احتمال تقييد نطاق المفاهيم التي يمكن للمرء أن يتذرع بها في تحديد الأدوار الوظيفية.

إنّ مسألة أي المفاهيم يُسمح باستخدامها لوصف الأدوار المعنية لها صلة واضحة بمسألة الكواليا. فعلى سبيل المثال، إذا كان المرء قادراً على الاحتكام إلى المفاهيم الكيفياتية المميزة مثل "التشابه الكيفياتي" في تحديدالأدوار، فسيكون من الصعب للغاية تخطئة شروط الوظيفاني باعتبارها غير كافية (Shoemaker 1975b)، لكن أيضاً من الأسهل الاستهانة بها باعتبارها ليست تفسيرية بشكل أصيل.

تؤول النُسخ الغائية للوظيفانية الدور والوظائف من خلال الأهداف والأغراض (Van Gulick 1980; Lycan 1987, 1996). ومثل الوظائف البيولوجية، فإنّ هذه الوظائف الغائية تركّز على الطرق التي تساهم بها الحالات الذهنية المعنية في رفاهية ونجاح النظام المحتوي بطرق تعكس تصميمه أو العملية المقصودة. وتماماً مثلما أنّ وظيفة القلب هي ضخ الدم وليس إحداث أصوات ذات صلة تشخيصية، كذلك فإنّ وظيفة الذاكرة هي خزن المعلومات لاسترجاعها وتطبيقها لاحقاً. لا تتطلب الوظيفانية الغائية أن تُظهِر الحالة المعنية الشكل المطلوب للروابط السببية فحسب بل أنها تقوم بذلك لأنه من المفترض أن تقوم بذلك، لأنّ هذا هو غرضها. وبالتالي فإنّ التحدّي الذي يواجهه الوظيفاني الغائي هو تفسير الطبيعة الحقيقية للكواليا من خلال تلك الأدوار المفيدة. وتماماً كما هو الحال مع الأدوار السببية، هنالك مسألة أخرى حول نطاق المفاهيم التي قد يستخدمها المرء في وصف الأدوار المفيدة. ومرة أخرى، هنالك قدر كبير يُرجَّح أنه متوقف على ما إذا كان مسموحاً للمرء أم لا استخدام المفاهيم الظاهراتية أو الذهنية أو العقلانية في تحديد هذه الأدوار، مع نفس المفاضلة بين الكفاية والعمق التفسيري.

السؤال الثالث والأخير، "ما هي قوة التصريح بأنّ الحالات الذهنية يجب أن تكون مفهومة من خلال تلك الأدوار الوظيفية؟" يمكن تأويل الدعوى بطريقة اختزالية قوية بحيث إنّ خاصية لعب هذا الدور تشكّل بالأساس ماذا يعني الكون عملية أو

حالة ذهنية للنوع المعني. أي أنّ خاصية الحالة الذهنية وخاصية الدور السببي هما نفس الشيء (Block 1980a). حيث يتم اختزال الأولى إلى الأخرى باعتبارها مسألة عن التماهي الصارم، مثلما قد تُختزل خاصية امتلاك قيمة دولار واحد إلى خاصية لعب دوراً محدداً داخل النظام النقدي الأمريكي. هنالك رؤية أضعف إلى حدٍ ما تأخذ الدور الوظيفي على أنه مجرد تحديد وصف أو ظرف لالتقاط المرجع للمصطلح الذهني. إنّ الجوهر أو الطبيعة الأساسية للخاصية التي تمّ التقاطها لا تعطى بالضرورة بواسطة ذلك التحديد الوظيفي. في الواقع، قد تكون طبيعتها الأساسية أكثر بنائية. على سبيل المثال، إنّ مفهومنا عن الألم ربما يتم تعريفه بشكل كبير من خلال دوره ومع ذلك فإنّ مصطلح "الألم" قد يلتقط أو يشير في الحقيقة إلى نوع محدد من الحالة العصبية التي جوهرها هو مسألة فيزيولوجية عصبية (Lewis 1972). وهناك قراءة ثالثة ومع ذلك أضعف للدعوى الوظيفانية يمكن أن تؤول "يجب أن تُفهم" بأنها لا تعني إلا أنه من الجيد والمفيد دراسة ووصف وصياغة الحالات الذهنية من خلال أدوارها الوظيفية، حتى لو كانت هذه الأدوار لا تحدد جوهرها ولا توفّر الوسائل لتعيين الحالات التي تحدد جوهرها بالفعل (Chalmers 1996). تؤكد هذه القراءة الثالثة للدعوى على أنّ الأدوار الوظيفية توفّر فقط طريقاً مفيداً للمرء للتفكير بشأن أو صياغة الحالات الذهنية.

وهكذا، بقدر ما يهدف الوظيفاني إلى تفسير الكواليا، فإنّ المصادر التي يمكنه الاعتماد عليها ستختلف مع النوع المحدَّد للوظيفانية التي يقبلها، وما إذا كانت نسخةً عن الوظيفانية الحوسبية أو ذات الدور السببي أو الغائية. وبالمثل، فإنّ المعيار لما يُعدّ موفّراً لمثل هذا التفسير سيختلف مع قوة الدعوى التي يلتزم بها ومع الدرجة التي يؤول بها الوظيفانية على أنها أطروحة اختزالية.

رؤى الكواليا

إنّ الهدف التفسيري هو أيضاً مسألة خلاف. ما المقصود بـ الكواليا؟ وإذا ما كانت هناك مثل تلك الأشياء، ما هي الميزات الحقيقية التي تمتلكها والتي يحتاج الوظيفاني إلى تفسيرها أو استيعابها ضمن نظريته؟

وفق المعنى الأساسي، إنّ الكواليا ببساطة هي كيفيات حسية مقترنة بخبرتنا الظاهراتية، أي الطرق التي يظهر بها العالم لنا في الخبرة. وبقدر ما يرد في عبارة توماس ناجل (1974) "شيء ما يماثل" امتلاك أو مكابدة خبرة واعية محددة، فإنّ

الكواليا هي ببساطة كيفيات مقترنة بتلك الجوانب الاختبارية المميزة. من الناحية الحدسية، هناك شيء ما يماثل شم رائحة الغردينيا، أو رشفة القهوة، أو سماع النوتة الوسطى C وهي تُعزف على المزمار، أو رؤية طماطم ناضجة حمراء زاهية. وفق هذا المعنى الفضاض، تُعدّ الكواليا غير مثيرة للجدل إلى حدٍ ما. بل القليل من الأسئلة حول ما يماثل بالنسبة للشيء امتلاك خبرات معينة وحول إمكانية حديثنا عنها بشكل متماسك من حيث كيف تكون رائحة الوردة أو كيف يكون طعم الفجل.

على أية حال، يُستعمل مصطلح "الكواليا" كذلك في مجموعة متنوعة من المعاني الأكثر النظرية والأكثر الإشكالية من الناحية الفلسفية. وبناءً على ما يمكن عدّها الرؤية التقليدية للكواليا، فإنّ الكواليا هي خصائص داخلية للحالات الذهنية أو الأجسام التي نكون على دراية بها بشكل استبطاني وبصورة لا يشوبها الخطأ والتي نعلمها بشكل مباشر من الخبرة (Dennett 1990). إنّ هذه الكواليا تُعتبر أيضاً خاصة وغير قابلة للوصف من الأساس. فمن المستحيل أن يرصد المرء الكواليا المقترنة بخبرة أي شخص آخر، ولا يمكن للمرء أن يصف أياً من هذه الكواليا بطريقة يمكن أن تجعلها معروفة لأي شخص لم يكن نفسه مطلعاً عليها بالفعل.

إنّ الكواليا بالمعنى التقليدي هي خصائص ذهنية خاصة يتم التذرّع بها لتفسير ميزة ماذا-يماثل للخبرة. إنّ الصفة الظاهراتية الخاصة بخبرة المرء، على سبيل المثال، عن الشوكولاتة، من المفترض أن تكون مسألة عن معرفة الشخص بالخصائص الذهنية الخاصة التي تتجلى مباشرة للمرء أثناء الخبرة. بالرغم من أنه قد تكون هناك روابط سببية شبيهة بالقانون منتظمة بين الميزات الخارجية للشوكولاتة والخصائص الاختبارية التي تُنتجها، إلا أنّ الأخيرة تلك هي الخصائص الذاتية التي تكوّن ميزة ماذا-يماثل لخبرة المرء.

إنّ الفكرة التقليدية للكواليا ترتبط بشكل وثيق بالنظرية التمثيلانية الكلاسيكية للإدراك الحسي (انظر الفصل 19، سيغر وبورجيه). ووفقاً لتلك النظرية، التي ترجع على أقل تقدير إلى جون لوك (1688) في القرن السابع عشر، أننا لا نكون على دراية مباشرة بالأجسام الخارجية أثناء الإدراك الحسي بل فقط بالأفكار الحسية في العقل التي تمثّل [ترمز إلى] الأجسام الخارجية. إنها تلك الأفكار الحسية التي نكون على دراية مباشرة بها وفقط من خلالها نكون على دراية غير مباشرة بالأجسام الخارجية. وفق الرؤية الكلاسيكية، فإنّ الكواليا هي خصائص تلك الأفكار الحسية. ففي حالة الإبصار، تماثل الأفكار الحسية الصور التي تتجلى للعقل، والكواليا

البصرية- مثل اللون الأحمر الذي أكون على دراية مباشرة به عندما أنظر إلى الطماطم- هي خصائص تلك الأفكار الحسية أو الصور الذهنية، بدلاً من الخصائص الموضوعية للأجسام الخارجية. وقد تحدّث نيد بلوك عن الكواليا بهذا المعنى بأنها "طلاء ذهني" أي مثل الوسط الذهني الذي يتم طلاء هذه الصور به في العقل (Block 1996).

القليل من الفلاسفة الحاليين يقبلون بوجود خصائص تلبّي جميع الشروط المقترنة بالرؤية التقليدية. فالبعض، مثل دينيت (1990، 1991)، يأخذون حقيقة أنّ لا شيء يلبّي تلك الشروط كأساس لإنكار وجود الكواليا. في حين لا يزال آخرون يعتقدون بالكواليا، لكنهم يأخذونها على أنها مختلفة عن أنواع الخصائص المعرَّفة بواسطة الرؤية التقليدية (Shoemaker 1990).

تأتي هذه النماذج غير التقليدية عن الكواليا في أشكال عديدة تنكر جوانباً مختلفة من الرؤية التقليدية. يتخلى معظمهم عن شرط أن تكون الكواليا قابلة للمعرفة بطريقة معصومة أو غير قابلة للتقويم التي تتضمن بعض أساليب الاطلاع المباشر (Churchland 1985). حيث يسمحون بأننا يمكننا في بعض الأحيان أن نكون مخطئين بشأن الميزات الظاهراتية لخبرتنا. وهذا، في حد ذاته، يبدو متوافقاً مع الاعتقاد المستمر بالكواليا.

تذهب بعض النظريات غير التقليدية إلى أبعد من ذلك وتتخلى مطلقاً عن فكرة أنّ الكواليا هي بالأساس موضوعات للدراية. فهم يعاملون الكواليا على أنها خصائص لحالاتنا الإدراكية الحسية التي يمكن أن تحدث من دون أن نكون واعين بها (Nelkin 1989; Rosenthal 1991). إنّ فكرة الكواليا غير الواعية يمكن أن تكون غير متسقة عند أولئك الذين يعتبرون الكواليا كطُرق للكون واعين، غير أنّ بعض مفاهيم الكواليا تسمح بمثل هذا الخيار. على سبيل المثال، فسّر بعض الفلاسفة وجود الكواليا بأنه لا يتطلب أكثر من أن تكون هناك مجموعات من الخصائص تمتلكها حالاتنا الإدراكية الحسية، وأنّ هذه الخصائص تُظهر علاقات تشابهية فيما بينها، وأنّ هذه التشابهات والاختلافات فيما بينها تؤدي إلى نشوء الاعتقادات عن التشابهات والاختلافات الموضوعية بين الأجسام الخارجية المدركة حسياً (Shoemaker 1975a, 1990).

فكواليا اللون الأحمر والأصفر والبرتقالي لا تحتاج إلا إلى أن تكون خصائصاً لحالاتنا الإدراكية الحسية التي تتشابه وتختلف عن بعضها البعض بطرق تسبب لنا إدراك الطماطم على أنها تشبه اليوسفي [البرتقالي المحمر] في اللون أكثر من كونها تشبه الموز. وفق هذه الرؤية، لا نحتاج أن نكون على دراية بشكل واعٍ بعلاقات

التشابه الداخلية هذه. فيكفي أنها تجعلنا على دراية بالاختلافات والتشابهات الخارجية من الناحية الإدراكية الحسية. فبالرغم من كون انتباه الشخص مركّز على شيء آخر، إلا أنه قد يتوقف عند الضوء الأحمر ومن ثم يتحرك مرة أخرى عند الضوء الأخضر من دون الحاجة إلى أن يكون على دراية بالكواليا المختلفة للإدراكات الحسية للشخص التي تكمن وراء اكتشافه البصري للضوء الملون الأول ومن ثم للضوء الآخر.

ومع ذلك، فإنّ بعضاً من أولئك الذين يعتقدون باحتمالية الكواليا غير الواعية يسمحون بأنها قد تحدث في بعض الأحيان بشكل واعٍ. حيث يتمسّك البعض (Rosenthal 1991) بأنه بالرغم من أننا لا نحتاج إلى أننكونَ على دراية بالكواليا، إلا أننا نكون على دراية بها في بعض الأحيان، وأنه فقط في حالة النوع الأخير يكون هناك شيء ما يماثل امتلاك مثل هذه الخبرة. فالكواليا يمكن أن تتواجد في الحالات الإدراكية الحسية غير الواعية وتسبب استجابات سلوكية مناسبة، كما هو الحال عند توقف السائق المشغول عند الضوء الأحمر. على أية حال، وفقاً لأولئك أمثال روزنتال، ليس هنالك شيء 'يماثل-الكون' بالمعنى الذي عند ناجل لامتلاك مثل هذه الخبرة البصرية. ويرفض البعض الآخر من الذين يعتقدون بالكواليا غير الواعية أن نكون واعين من الأساس بتلك الكيفيات. وفقاً لـ Sydney Shoemaker (1990)، إنّ الكواليا تسبب لنا أن نُصبح على دراية بالأجسام الخارجية، ويمكننا أن نستبطن خبرتنا من خلال كيفية تمثيلها لتلك الأجسام كموجودات. لكننا لا يمكننا أن نكون على دراية من الناحية الاستبطانية بالكواليا الداخلية نفسها التي تؤدي إلى نشوء تلك الإدراكات الحسية الموجّهة خارجياً.

أمّا الرؤى المعاصرة الأخرى للكواليا فتحيد عن الرؤية التقليدية من خلال تخليها عن شرط أن تكون الكواليا هي الخصائص الداخلية للحالات الذهنية أو الأجسام. يصعب تحديد الفاصل بين الخصائص الداخلية والخصائص العلائقية بشكل ملاحظ، غير أنّ الرؤية التقليدية للكواليا كانت عن الخصائص التي قد تمتلكها الحالة الذهنية بشكل مستقل تماماً عن كيفية ارتباطها أو عدم ارتباطها بالأشياء خارجها. فحقيقة أنّ الطلاء الذهني على الصورة الداخلية للمرء بشأن الطماطم كان تدرّجاً معيناً للون الأحمر الظاهراتي ستبدو أنها حقيقة عن تلك الصورة نفسها بدلاً من كونها حقيقة عن كيفية ارتباطها أو عدم ارتباطها بالأشياء خارجها. فالكواليا التقليدية تبدو أنها داخلية وفق هذا المعنى وبالتالي فهي تشبه خاصية الكون مربعاً أكثر كونها تشبه الخصائص العلائقية مثل الكون عمّة أو الكون ذاكرة.

ومع ذلك، فإنّ بعض النماذج الحديثة للكواليا تعاملها على أنها خصائص علائقية بدلاً من كونها خصائص داخلية. وينطبق هذا بشكل خاص على أولئك الذين يساوون بين كواليا الحالة الإدراكية الحسية ومحتواها التمثيلي (Harman 1990; Tye 1995; Lycan 1996). يجادل مؤيدو ما يسمى بالنظرية التمثيلانية للوعي بأنّ الخصائص الذهنية للحالة الإدراكية الحسية هي مجرد مسألة كيفية تمثيل العالم على أنه موجود. (للمزيد من المناقشة انظر الفصل 19، سيغر وبورجيه). إذا لم تمتلك هذه الحالات خصائصاً ذهنية سوى خصائصها التمثيلانية، فإنّ الحالتين الإدراكيتين الحسيتين اللتان تمتلكان نفس المحتوى بالضبط لا يمكنهما أن تختلفا في أي جانب ذهني. فبالنسبة للتمثيلاني، يستنفد المحتوى القصدي للحالة الإدراكية الحسية طبيعته الذهنية. وبصياغتها بعبارة بليغة، لا يمكن أن يكون هناك اختلاف ذهني من دون أن يكون هناك اختلاف في المحتوى التمثيلاني.

يستعمل بعض التمثيلانيين رؤيتهم في دحض وجود الكواليا (Dennett 1990, 1991). في الحقيقة، تبدو النزعة التمثيلانية أنها غير متسقة فعلاً مع أي رؤية تعتبِر الكواليا ميزاتٍ داخلية قابلة للاختلاف بين الحالات التي تتشاطر نفس المحتوى. لا يمكن أن يسمح التمثيلاني بوجود اختلافات ذهنية مستقلة عن الاختلافات في المحتوى. على أية حال، يعتمد تمثيلانيون أخرون منحًى مختلفاً. حيث إنهم لا ينكرون وجود الكواليا بل فقط دعوى أنّ الكواليا هي ميزات داخلية للحالات الإدراكية الحسية (Dretske 1995; Tye 1995, 2000). إنّ التمثيلانيين المقصودين في النوع الأخير يحددون الكواليا مع المحتويات التمثيلية. حيث يقومون بذلك على أساس يفترض أنّ الكواليا هي خصائص للحالات الذهنية أو الحالات الإدراكية الحسية التي يمكننا الولوج استبطانياً إليها وهذا بدوره يفسّر ماذا-يماثل الكون في مثل هذه الحالات الاختبارية. حيث يجادلون بأنّ المحتوى التمثيلاني للحالة الإدراكية الحسية هو الذي يستوفي على نحوٍ فريد هذين الشرطين.

وفقاً لما يسمى بأطروحة الشفافية، فإنّ كل ما نكون على دراية به عندما نستبطن [نتأمل في] حالاتنا الإدراكية الحسية هو كيفية تمثيلها للعالم على أنه موجود (انظر الفصل 2، تاي). فنحن "ننظر من خلالها" إلى العالم كما تمثّله لنا؛ فلا نكون أبداً من الناحية الاستبطانية على دراية بأي ميزة للتمثيلات ذاتها. فعندما استبطن خبرتي البصرية عن اليوسفي، فهي ذلك اللون البرتقالي للفاكهة التي أصادفها، وليس أي طلاء ذهني ملوّن بلون برتقالي (Harman 1990). يرفض التمثيلانيون المعاصرون

بشكل كامل استعارة الصورة الذهنية وفكرة أننا نكون على دراية مباشرة بالصور في العقل. وبالتالي، فإنّ المحتويات التمثيلانية هي وحدها التي يمكن أن تفي بشروط التأهيل ككواليا. فهي، وحدها فقط، من تكون الخصائص الذهنية التي يمكن الوصول إليها عن طريق الاستبطان، وهي من تفسّر ماذا-يماثل امتلاك مثل هذه الخبرة. وهي، على سبيل المثال، تماثل الكون في حالة تمثّل أنّ هناك يوسفي برتقالي زاهي اللون على الطاولة البنيّة أمام المرء.

وبالنظر إلى مجموعة الرؤى الواسعة والمتنوعة عن وجود الكواليا وعن خصائصها الحقيقية، فإنّ السؤال عمّا إذا كان بإمكان الوظيفاني تفسير أو استيعاب الكواليا داخل نظريته سيعتمد فقط وبشكل كبير على أي مفهوم للكواليا يستفسر عنه المرء. فقد يكون الوظيفاني قادراً على التعامل مع البعض من تلك المفاهيم بشكل جيد دون الأخرى. إنّ الكواليا بالمعنى التقليدي التام، قد لا تتلاءم بشكل جيد مع مخطط الوظيفاني. ربما تكون المفاهيم الأخرى المعاصرة حول الكواليا أقل تعارضاً، لكن حتى البعض منها قد يصعب استيعابه من قِبل الوظيفاني في مخططه.

الحجج المضادة للوظيفانية

تعتمد الحجج الأكثر تأثيراً المضادة للوظيفانية والمستندة إلى الكواليا على الحدوس بشأن بعض التجارب الفكرية أو الحالات التخيلية، لا سيما تلك التي تتضمن ما يسمى "الكواليا المعكوسة" و"الكواليا الغائبة" (Block 1980a, 1980b; Chalmers 1996).

في حالات الكواليا المعكوسة، يُطلب من المرء أن يتخيل شخصاً، لنسميه "فيليب"، الذي يكون تنظيمه الوظيفي تماماً مثل البشر العاديين باستثناء أنّ الكواليا المحددة التي تلعب الأدوار المعنية هي تماماً عكس تلك التي تقوم بذلك في الإنسان النموذجي، لنسميه "نورم". فعندما ينظر كل من فيليب ونورم إلى طماطم ناضجة، كلاهما يصفها باللون الأحمر، وكلاهما يكونان في الحالة التي تقتفي في كلٍ منهما على التوالي نفس خاصية الانعكاس الخارجية الموضوعية المتمثلة بأنّ الطماطم الناضجة مشتركة مع الفجل. ومع ذلك، وفقاً للتجربة الفكرية، إنّ الكواليا الداخلية الناتجة عند فيليب هي في الحقيقة تلك التي يتم إنتاجها عند نورم خلال نظره إلى العشب أو الليمون الأخضر والعكس وبالعكس. بالنظر إلى أنّ كل واحد منهما كان دائماً كما هو، فإنّ انعكاس الكواليا الخاصة بهما لا يُحدِث فرقاً في سلوكهما ولا

في تنظيمهما الوظيفي. ومع ذلك من الناحية الحدسية، يبدو أنّ هناك اختلافاً ذهنياً مهماً بينهما: فهما في نفس الحالة الوظيفية لكن مع ذلك أحدهما يحوز خبرة عن اللون الأحمر الظاهراتي في حين يحوز الآخر خبرة عن اللون الأخضر الظاهراتي. وهكذا، يخلص المعارض للوظيفانية إلى أنّ النظرية الوظيفانية هي في أحسن أحوالها تعليلاً غير كاملاً للوعي، تعليل يُخفق في تفسير طبيعة وهوية الكواليا المعينة.

أما حجة الكواليا الغائبة فتذهب إلى خطوة أبعد من ذلك عن طريق الطلب من المرء أن يتخيل شخصاً ما، لنسميه زاب، الذي يكون تنظيمه الوظيفي مرة أخرى تماماً مثل ذلك الموجود عند البشر العاديين، باستثناء أنه ليس لديه أي نوع من أنواع الكواليا. فعندما ينظر زاب إلى طماطم ناضجة، فهو أيضاً يكون في حالة تتعقب خاصية الانعكاس الخارجية المعنية والتي تسبب له بأن يدعو الطماطم "حمراء"، بحيث يصنفها مع التفاح والفجل بدلاً من مع الليمون أو الموز، ويُظهِر المجموعة الكاملة من السلوكيات التي نقْرنها نحن بإدراك شيء ما على أنه أحمر. ومع ذلك، فإنّ الحالات التي تلعب هذه الأدوار عند زاب تقوم بذلك من دون أن تمتلك نفسها أي كواليا. ولا بالمعنى الذي عند ناجل يكون هنالك أي شيء يبدو بالنسبة لزاب الكون في هذه الحالة الإدراكية الحسية، بالرغم من مشاطرته كل جوانب التنظيم الوظيفي عند البشر. إنّ زاب في المحصلة هو زومبي (Chalmers 1996). إذا كانت حالات الكواليا الغائبة هذه محتملة حقاً وأنّ شروط الوظيفانية يمكن تلبيتها بشكل كامل بواسطة الزومبيات، فإنه سيبدو أنّ الوظيفانية تفشل بشكل رهيب في أن تُعدّ تفسيراً للذهنية الواعية (Block 1980b). إذا لم يكن باستطاعة الوظيفاني تحديد الشروط التي تكفي للكون واعياً بالمعنى القاطع لـ ماذا-يماثل، فهذا يعني أنّ الوظيفانية تفشل في تفسير الجوهر الأساسي للوعي.

ردّ الوظيفانيون على ذلك من خلال طريقتين رئيسيتين: الأولى، هاجموا تماسك الحالات المتخيلة وأنكروا أنها تصف احتمالاتٍ حقيقية (Dennett 1991). الثانية، عارضوا النتائج المستمدة من تلك الحالات حول القصور المفترض للوظيفانية كنظرية للعقل والوعي (Shoemaker 1990). اتخذ كل من هذين المسارين الرئيسيين من الردود العديد من الأشكال المختلفة اعتماداً على النسخة المعينة من الوظيفانية التي يتم الدفاع عنها وعلى المفهوم المحدّد للكواليا.

لقد تم الهجوم على تماسك حالات الكواليا المعكوسة من خلال المسوغات المفاهيمية القبلية وكذلك بناءً على الأدلة التجريبية حول بنية فضاء الألوان الحسي

الخاص بنا. فعلى الجانب المفاهيمي، أثيرت شكوك حول ما إذا كان يمكن ربط أي معنى حقيقي بفكرة الاختلافات البينذاتية بين الخصائص الخصوصية بالأساس (Wittgenstein 1953). كيف يمكن أن يكون هناك أي دليل أو معيار للتحقق من وجود أو عدم وجود مثل هذا الاختلاف، حيث إنه من خلال التسالم، من المفترض أنْ يكون الأفراد العاديين والمعكوسين متماثلين في جميع النواحي السلوكية والوظيفية؟ وإذا لم يكن الإجراء التحققي ممكناً حتى، فإنّ فرضية الكواليا المعكوسةقد تكون في خطر أن تُصبح احتمالية كاذبة بلا معنى (Dennett 1991).

في الواقع، إنّ الفكرة ذاتها عن كون كواليا الشخص متشابهة أو مختلفة عن تلك الخاصة بالشخص الآخر قد تمّ التشكيك فيها. فبالرغم من أنّ فكرة التشابه بين الخصائص الشخصية ربما يكون لها معنى في الحالة الداخلذاتية [intrasubjective] حيث يكون هناك راصد واحد يمكنه أن يثبِّت هذه الأحكام، إلا أنه من غير الواضح ما إذا كان من الممكن توسيع نطاقها إلى الحالات البينذاتية. علامَ يمكن أن تقتصر حقيقة أي من دعاوى التشابه البينذاتي هذه بالنظر إلى أنه ليس هنالك أي إجراء ممكن للمقارنة أو إعادة التحديد الهوياتي بنجاح عبر العقول؟ فكل راصد اختباري يرتبط من حيث المبدأ بنطاقه الذهني الشخصي. حتى قراءة-العقل التخاطرية لن تكون مفيدة لأنه دائماً ما تكون هناك مشكلة متبقية تتعلق بالأمانة في الترجمة والدقة التعاطفية [التقمصية]. فالمتقمِّص لا يزال يواجه بشكل مباشر الكواليا الخاصة به فقط، حتى لو كانت ناجمة من طريقة غير قياسية بواسطة الارتباط بكواليا شخص آخر (Dennett 1991).

رداً على ذلك، قدَّم بعض داعمي الكواليا المعكوسة مثالاً عن الانعكاس الداخلذاتي الموسّع مؤقتاً خطوةً-بخطوة لتحفيز الاحتمالية البينذاتية (Shoemaker 1982). ففي الحالة المعنية، بداية هناك إنسان عادي، لنسميه "شافتي"، يعاني من طيف معكوس جزئياً في فضاء اللون الإدراكي الحسي الخاص به. حيث تبدو غالب الأجسام بالنسبة له كما في السابق لكن مع تبدّل في بعض الألوان. بحيث يكون على دراية تامة بالتبدّل، ويمكننا أن نكتشف أنّ بعضاً من العلاقات الوظيفية والتشابه الخاصة به قد تبدّلت من خلال ما يقوله ويفعله. بمرور الوقت، يمر شافتي بسلسلة من هذا التغيّر البيني الجزئي، وتكون كل مرحلة من مراحله يمكن تمييزها خارجياً وداخلذاتياً. على أية حال، بعد العديد من هذه التبدلات، ينتهي به الأمر إلى ترتيب شامل لفضاء الألوان الخاص به الذي يكون متكافئاً وظيفياً مع ذلك الذي بدأ فيه –

على سبيل المثال، إنّ جميع علاقات التشابه التي يُدركها بين ألوان الأجسام هي تماماً مثل العلاقات العادية التي بدأ بها. ومع ذلك فإنّ الكواليا المعينة المقترنة بإدراكات شافتي عن الجسم المعين ليست هي نفسها التي بدأ بها، بل بالأحرى تلك التي اقترنت بـ هذه الإدراكات عند فيليب. وهكذا، فإنّ شافتي في نهاية تحوله سيختلف ليس فقط عن الطريقة التي كان عليها في البداية؛ بل أنه سيختلف أيضاً عن البشر النموذجيين تماماً بمثل الطريقة التي من المفترض أنّ فيليب يختلف من خلالها عن نورم. وبالتالي، فإنّ حالة الانعكاس الداخلذاتي التدريجية يمكن أن تعطي معنًى قابلاً للتحقق إلى المغاير الذي يُفترض الحصول عليه في الحالة الداخلذاتية.

تعتمد الحجج التجريبية الأخرى المضادة لحالات الطيف المعكوس على أدلة التنظيم البنائي لفضاء الألوان الذاتي الخاص بنا (Hardin 1986). تتطلب حالة الانعكاس الأصيل أن تُستبقى جميع التساويات الوظيفية والسلوكية عبر الحالات. وبالتالي، يجب أن يتفق كل من فيليب ونورم في جميع أحكام التشابه الخاصة بهما؛ فكلاهما يجب أن يحكم بأنّ الطماطم تشبه البرتقال في اللون أكثر من كونها تشبه الموز أو الليمون. تمتلك الألوان الظاهراتية علاقات متأصلة فيما بينها تحدد بدورها تلك التشابهات. فعلى سبيل المثال، بعض الألوان ذات درجات لونية أحادية أو فريدة (الأزرق والأخضر والأصفر والأحمر الخالص)، وبعضها ثنائية (البنفسجي،البرتقالي، النيلي) حيث يمكننا من خلالها تمييز المكونات الظاهراتية. فالزُرقة أو الحُمرة للدرجة اللونية البنفسجية المعينة هي جزء من طبيعتها الظاهراتية، وبالتالي، فإنّ الدرجة التي تشبه فيها الأحمر الخالص أو الأزرق الخالص ليست اعتباطية بل مثبّتة في تلك الطبيعة.

وبالتالي، فإنّ احتمالية انعكاسات الكواليا المتكافئة وظيفياً تعتمد على ما إذا كانت هناك أي طريقة لربط الدرجات اللونية لفضاءنا اللوني الذاتي مع بعضها البعض بحيث تستبقي جميع العلاقات الوظيفية والتشابهية فيما بينهم. هنالك أدلة جيدة للاعتقاد بأنه لا يمكن إجراء مثل هذا الربط والسبب في ذلك يرجع في جزء منه إلى عدم التناظر في بنية فضاءنا اللوني. فأي تبدّل، بصرف النظر عن الطريقة المحلية أو العالمية، سيبدّل على الأقل بعض العلاقات الوظيفية والتشابهية، أو نحو ذلك على الأقل تم الادّعاء به (Hardine 1986). إذا كان الأمر كذلك فإنه، كحقيقة تجريبية، لا يمكن أن توجد حالات تكون فيها الكواليا معكوسة لكن مع الاحتفاظ بجميع العلاقات الوظيفية.

رداً على ذلك، يعترف الداعمون للكواليا المعكوسة بأنه قد يكون من المستحيل في الواقع أن ينعكس فضاءنا اللوني من دون أي عواقب وظيفية (Shoemaker 1990). ومع ذلك، فقد ادّعوا أنّ كل ما تتطلبه حجتهم هو وجود فضاءات كيفياتية ممكنة أخرى، ربما تلك التي تكون أكثر تناظراً، والتي يمكن أن تسمح بمثل هذه الانعكاسات مع إبقاء-التشابه. أو بدلاً من ذلك، يمكننا أن نتخيل مخلوقات غير بشرية، تكون الكواليا الخاصة بها مختلفة تماماً عن أيٍ مما نختبره، لنسميها 'الكواليا الفضائية'، لكنّ فضاءها الكيفياتي يُظهِر نفس العلاقات التشابهية في فضاءنا اللوني الذاتي بالضبط، أي، أنها تمتلك تباينات موازية بالضبط. وهكذا، سنكون نحن والفضائيون متشابهين في تنظيماتنا الوظيفية لكن ما نزال مختلفين في الكواليا الخاصة بنا.

قد تبدو انعكاسات الكواليا نتيجة لذلك محتملة عند أولئك الذين يعتبرون الكواليا خصائص داخلية للحالات الإدراكية الحسية. على أية حال، إنّ أولئك الذين يساوون بين الكواليا والمحتويات التمثيلانية سُينكِرون احتمالية الكواليا الغائبة (Harman 1990; Dretske 1995). وفق هذه الرؤية، إنّ الطابع الكيفياتي للحالة أو ماذا-يماثل ينحصر في كيفية تمثيله العالم على أنه موجود. يتمسك غالب التمثيلانيين كذلك بأنّ محتوى الحالة يعتمد على علاقاته الوظيفية بالعناصر الموجودة في العالم، على سبيل المثال، على أي الخصائص الموضوعية التي يتعقبها بشكل موثوق. وبالتالي، إذا ما تمّ الحفاظ على جميع تلك العلاقات، فإنّ محتواها سيبقى من دون تغيير، وكذلك سيكون شعورها الكيفياتي. وهكذا، بالنظر إلى الرؤية العلائقية التمثيلانية للكواليا، فإنّ انعكاس الكواليا المتطابقة وظيفياً يُعدّ مستحيلاً.

على أية حال، حتى لو اعترف الوظيفاني بأنّ حالات الكواليا الغائبة تُعد محتملة، فإنّ ذلك قد تكون له عواقب سلبية قليلة على نظريته. فكل ذلك يتوقف على المقدار الذي يجب أن يكون الوظيفاني من خلاله قادراً على التفسير لكي تُعدّ نظريته ناجحة. فإذا كانت الكواليا الغائبة محتملة، فإنّ الوظيفاني قد لا يكون قادراً على تحديد الشروط التي تحدد أو تلتقط بشكل فريد الكواليا المعينة. على الأكثر، قد يكون قادراً على تحديد نوعاً مكافئاً من الكواليا. لكن إذا كانت شروطه لا يمكن تلبيتها إلا من خلال أنظمة أو مخلوقات تمتلك بعضاً من الكواليا، وفي الحقيقة فقط مجموعات الكواليا التي تُظهِر علاقات التشابه المطلوبة، فإنّ ذلك قد يكون كافياً ليتم اعتباره امتلاكاً لميزة ماذا-يماثل ووعي ظاهراتي مفسّر (Shoemaker 1990; Van Gulick

1993). فهو قد يترك تحديد الكواليا المعنية إلى علماء الفيزيولوجيا العصبية، طالما كانت شروطه الوظيفية تضمن وجوب وجود بعض الكواليا المحددة أو غيرها.

وهكذا، فإنّ حالات الكواليا الغائبة المحتملة تشكّل تهديداً أكبر بكثير على الوظيفاني. ومما لا يثير للدهشة، أنّ العديد من الوظيفانيين أنكروا تماسكها، وإن كانوا قد قاموا بذلك لأسباب متعددة. ما إذا كان من المحتمل تحديد مجموعة من الشروط الوظيفية التي لا يمكن أن تكون متحققة بواسطة أنظمة عديمة الكواليا، فإنّ ذلك سيعتمد بشكل قاطع على أي مفهوم للكواليا وأي نسخة من الوظيفانية يفترضها المرء.

إذا افترض المرء النسخة الحوسبية للوظيفانية، فقد يكون السؤال هو ما إذا كان من الممكن أن توجد روبوتات تتشاطر كل تنظيماتنا الوظيفية القابلة للتحديد حوسبياً لكنها مع ذلك تفتقر إلى الحياة الذهنية الداخلية، بحيث لا يكون هناك شيء يماثل الكون هُم. ومن ناحية أخرى، إذا ما أوّل المرء الوظيفانية من خلال الأدوار السببية، فقد يتساءل شخص ما عمّا إذا كانت بعض الأنظمة يمكن أن تمتلك الحالة P التي لعبت جميع الأدوار السببية المقترنة مع الكون في ألم لكن مع ذلك تفتقر إلى أي كواليا مشعورة عن الإيذاء. على سبيل المثال، قد يفترض المرء أنّ الحالات-Pقد أُنتِجت بالعادة بواسطة أضرار أو تهديدات بإلحاق أضرار بالنظام، وأنها بدورها تسببت في سلوك انسحابي ومتفادي، وأنّ الحالات-P كانت بمثابة معززات سلبية تمنع التكرار المستقبلي للسلوكيات التي قادت إلى حالات-P السابقة، وأنّ الحالات-P أنتجت تحفيزات أو رغبات فاعلة لإيقاف الكون في الحالة التي قفزت عادة إلى قمة الهرم التسلسلي لتفضيلات النظام، وأنّ الحالات-P تتداخل مع قدرة النظام على التركيز على العمليات الحالية الأخرى، وأنّ الحالات-P أدت إلى نشوء ذكريات عن الكون في الحالة-P. إنّ ما تحدسه الكواليا الغائبة هو أنّ حالات بعض الأنظمة قد تلبّي جميع تلك الشروط وكذلك الأدوار السببية الأخرى التي نضيفها إليها ومع ذلك لا تمتلك أي كواليا ولو بالمعنى البسيط لسمة ماذا-يماثل. ربما تكون في الواقع ألماً زومبياً.

على أية حال، قد يتم الطعن في هذا الحدس، لا سيما من قِبل أولئك الذين يعتمدون نظرة موسعة للمفاهيم التي يمكن للمرء أن يتذرع بها في تحديد الأدوار السببية المطلوبة. على سبيل المثال، تؤدي الآلام عادةً إلى نشوء دراية أو اعتقاد بأنّ المرء يتألم، ومن غير الواضح أنّ أي حالة يمكن أن تُعتبر اعتقاداً مع ذلك المحتوى

ما لم تكن في الحقيقة نوعاً ناتجاً بشكل موثوق بواسطة حالات الألم. يتمسك غالب الوظيفانيين بأنّ محتوى الحالة التمثيلانية، مثل اعتقاد ما، يتحدد على الأقل جزئياً بواسطة الخصائص أو الميزات الحقيقية للعالم التي يتعقبها أو يتشارك الاختلاف معها. إذا كان الأمر كذلك، فقد لا يكون من المحتمل أن نمتلك اعتقادات مع محتوى أنّ المرء يتألم ما لم تكن تلك الاعتقادات ناتجة عادةً في الحقيقة بواسطة حالات الألم الخاصة بالمرء، وهذا بالطبع لا يمكن أن يكون هو الحال في نظام الكواليا الغائبة الذي يفتقر إلى أي آلام حقيقية (Shoemaker 1975a, 1982). وبالتالي، إذا كان يُسمح للوظيفاني تضمين النزوع إلى تسبيب اعتقادات عن الألم كجزء من الدور السببي المقترن بالألم، فإنه قد يبدو أنّ الأنظمة العديمة الكواليا لا يمكنها أن تلبّي تلك الشروط.

ربما يهاجم النقاد المناهضون للوظيفانية هذه الخطوة باعتبارها واقعة في الدور بشكل مجحف لأنها تحتكم إلى الاعتقادات التي تُعدّ كيفياتية بمعنى أنها تعتمد على الحالات الكيفياتية فيما يخص هويتها. ما إذا كان الوظيفاني يمكن أن يُعدّ غاشاً في احتكامه إلى تلك الاعتقادات فإنّ ذلك سيعتمد في النهاية على المصادر المسموح له باستخدامها في تحديد الأدوار السببية في نظريته. على أية حال، وكما ذُكِر سابقاً، من المرجَّح أن تكون هناك مفاضلة بين الكفاية والقوة التفسيرية. كلما ازدادا اعتماد الوظيفاني على المفاهيم الشبه-كيفياتية في تحديد الأدوار السببية المطلوبة، كانت حظوظه أفضل في استبعاد التحققات الخالية من الكواليا، لكن أيضاً تقل فرصته في تفسير الكواليا وفق الضوابط غير الكيفياتية (Chalmers 1996).

نفس المفاضلة تنشأ بالنسبة لأولئك الوظيفانيين الذين يهدفون إلى تفسير الكواليا من خلال نزوعها إلى إنتاج اعتقادات تستند إلى الإدراك-الحسي حول التشابهات الموضوعية (Rosenthal 1991). إنّ الكواليا، المفسّرة على هذا النحو، هي خصائص لحالاتنا الإدراكية الحسية التي تُظهِر بنية من العلاقات التشابهية فيما بينها، وبحكم تلك التشابهات تُنتِج اعتقادات عن التشابهات الموضوعية المقابلة بين الأجسام التي يتم توجيه تلك الحالات الإدراكية الحسية إليها. وكما ذكرنا سابقاً، فإنّ هذه النماذج تُعدّ إشكالية بقدر ما قد تسمح بوجود الكواليا غير الواعية، وهي فكرة يقاومها العديد من الفلاسفة.

إضافة إلى ذلك، فإنها تنطوي على توتر بين الكفاية والدائرية الذي ينعكس بدوره على كيفية تعريف مفهوم التشابه المعني. إذا ما تطلّب الأمر أنّ تكون الحالات

الداخلية متشابهة كيفياتياً أو ظاهراتياً فإنه سيكون من المحتمل أن يتم استبعاد التحققات العديمة الكواليا (Shoemaker 1975b). إذا لم يُضمِّن المرء هذا القيد وأوَّل التشابه بشكل أكثر مرونة، فإنّ حالات الكواليا الغائبة يمكن أن تبدو محتملة. على سبيل المثال، قد يتعين على الوظيفاني الحوسبي السماح بالروبوتات التي ولّدت حالاتها الإدراكية الحسية رموزاً عددية معقدة للانعكاسات الضوئية ومن ثمّ مقارنة تلك الرموز طبقاً لبعض قياسات التشابه المحددة لوغاريتمياً. قد تولّد الروبوتات بدورها تمثيلات مشفّرة عن التشابهات الخارجية بناءً على تلك النتائج. مثل هذه الروبوتات من الممكن أن تبدو أنها تفي بشروط امتلاك الكواليا بالمعنى المعني المعرّف وظيفياً، على الرغم من حقيقة أنه لا يبدو من الناحية الحدسية أنه سيكون هناك أي شيء يماثل الكون مثل الروبوت. ومن ناحية أخرى، إذا ما تطلّب الأمر أنّ تُظهِر الخصائص الداخلية المعنية تشابهاتٍ كيفياتية أو ظاهراتية، فإنّ المرء يمكنه أن يستبعد تلك الروبوتات، لكن فقط على حساب بناء مفاهيم مرتبطة-بالكواليا في التعريف الوظيفي للمرء من البداية، وبالتالي لا يُفرغ بشكل تام العبء التفسيري للمرء.

تُظهِر أمثلة الاعتقادات الكيفياتية والتشابهات الكيفياتية معضلة عامة تواجه الوظيفاني بشأن أي المفاهيم يمكنه استعمالها في تحديد الأدوار الوظيفية. وبغض النظر عما إذا كان يتم التفكير في هذه الوظائف من الناحية الحوسبية أو السببية أو الغائية، إلا أنّ هنالك مسألة أخرى تتعلق بالمدى الذي يمكن عنده افتراض المفاهيم الكيفياتية أو الظاهراتية ضمنياً في تحديد التفاعلات والعلاقات المعنية. إلى المدى الذي لا يمكن فيه الاعتماد عليها، فإنّ تحققات الكواليا الغائبة يصعب استبعادها، لكن إلى الحد الذي يتم من خلاله افتراضها، فإنّ الوقوع في الدور يلوح في الأفق كخطر محدق.

ومع ذلك، فإنّ الحالة السببية للكواليا ربما تمنح الوظيفاني وسيلةً للهجوم على حدوسات الكواليا الغائبة باعتبارها تعتمد على شكل متوهَم من الظاهراتية الثانوية، أي، على رؤية للكواليا لا تُعدّ في الحقيقة سببية من الأساس. إذا كانت هناك، كما يدّعي مؤيدو الكواليا الغائبة، حالاتٍ محتملة عن كائنات تُعدّ تماماً مثلنا في الجوانب الوظيفية لكن تفتقر إلى أي كواليا، فيبدو أنه سيترتب على ذلك أنّ الكواليا الموجودة فينا لا تُحدِث أي اختلافات سببية في الحالات التي تحتويها. تلعب الحالات المقابلة عند زاب نفس الأدوار تماماً كتلك التي تلعبها الحالات عند نورم، وبالتالي تشترك

في جميع القوى السببية المعنية بالرغم من حقيقة أنها تفتقر إلى أي كواليا (Shoemaker 1975a; Kim 2005).

وهكذا، يبدو أنّ فرضية الكواليا الغائبة تستند إلى افتراض ضمني مفاده أنّ الكواليا لا تُحدث أي فرق في الدور السببي للحالة وأنها تُعدّ بالتالي ظاهرة ثانوية، أي أنها مجرد نتائج من دون أن تكون هي نفسها أسباب. سيجد العديد أنّ أطروحة القائلة إنّ الكواليا هي ظاهراتية ثانوية تُعدّ غير مقبولة تماماً. فهل يمكن حقاً أن يكون الصراخ الذي يتلفّظ به الشخص عندما يضرب أحدهم أصبعه ليس بسبب الكواليا المؤلمة للألم الذي يشعر به الشخص، أو ما هو أبعد عن القبول، أنّ إجابة المرء بـ "أحمر" عندما يُسأل عن لون الطماطم التي أمامه ليست بسبب كواليا الخبرة البصرية للمرء؟ بقدر ما تستلزم حالات الكواليا الغائبة هذا الوضع الظاهراتي الثانوي للكواليا، فإنّ المرء قد ينكر احتماليتها ذاتها.

على أية حال، أنكرَ بعض المدافعين عن الكواليا الغائبة ذلك الاستلزام. وجادلوا بأنه في حالات الكواليا الغائبة، يمكن أن تلعب بعض الخصائص الأخرى غير الكواليائية، لنسميها "الكواليا البديلة أو ersatz qualia"، الأدوار السببية التي تلعبها عادة الكواليا من دون أن تكون هي نفسها كواليا (Block 1980b). وعليه، لا تستلزم حالات الكواليا الغائبة أنّ الكواليا هي ظاهراتية ثانوية، بل فقط أنّ الكواليا لا تلعب أي أدوار سببية فريدة لا يمكن تكرارها بواسطة ما هي ليست كواليا.

مرة أخرى تعود وتظهر مسألة كيفية تحديد الأدوار. هل يجب أن نقول إنّ الكواليا الحمراء البديلة [ersatz] والكواليا الحمراء الأصلية تلعبان نفس الدور لكنهما تقومان بذلك بطرق مختلفة، بمعنى أنها تحققات بديلة لنفس الدور الواحد؟ أم يجب أن نقول إنّ الأدوار التي تلعبانها تختلف في الطرق التي تُعدّ مهمة بالنسبة للتصنيف الوظيفي للأنواع الذهنية؟ على سبيل المثال، إنّ الكون في حالةٍ ما مع خاصية الكون أحمراً بديلاً من المفترض أنها ستسبب للمرء أنّ يعتقد ويقول بأنه يرى شيئاً أحمراً، تماماً مثلما يحدث عند الكون في حالةٍ ما مع كواليا حمراء أصلية. لكن هل سيكون الاختلاف في كيفية تسبيبها للمرء بالاعتقاد بذلك، أو قول ذلك، اختلافاً مهماً من الناحية الذهنية؟ يمكن أن يجادل نقّاد الكواليا الغائبة بأنّ الاختلاف السببي سيُحدِث في الحقيقة اختلافاً ذهنياً. كيف يمكن لحالةٍ ما من دون أي كواليا حقيقية أن تؤثر على اعتقادات المرء عن خبرته الإدراكية الحسية بنفس الطريقة الوثيقة التي تقوم بها الإدراكات الحسية الكيفياتية الأصلية عند المرء (Van Gulick 1993)؟ حتى لو قال زاب

أنه يرى اللون الأحمر، فإنّ الاعتقاد الذي يعبِّر عنه لا يمكن أن ينتج بواسطة نفس الرابط الظاهر إلى حالاته الإدراكية الحسية لأنّ تلك الحالات لا تمتلك كواليا حمراء من النوع الذي من المفترض أن تُشير إليه اعتقاداته. أما المدافعون عن الكواليا الغائبة، من الناحية الأخرى، فسيرفضون أياً من هذه الاختلافات باعتبارها تغيرات غير الأهمية في كيفية تحقق نفس الدور عند زاب ونورم.

وبالتالي، ما إذا كان المرء يعتقد أو لم يكن يعتقد باحتمالية وجود حالات الكواليا الغائبة، فإنه من المرجّح أن يعتمد ذلك على كيفية تحديد المرء للأدوار الوظيفية، وعلى ما إذا كان الوظيفاني يمكنه القيام بذلك أم لا بطريقة لا تكون دائرية [لا تقع في الدور] بل فقط تحدّد الأدوار التي لا يمكن أن تكون مشغولة إلا بالحالات ذات الكواليا الأصيلة. يمكن للمرء أن يجادل بأنه لا توجد إلى الآن أي نسخة حالية للوظيفانية تقدِّم تفسيراً محدداً ومفصّلاً عن أيٍ من هذه الأدوار، ويمكن أن تكون صحيحة أو دون ذلك كدعوى عن الوضع الحالي للتنظير الوظيفاني. على أية حال، إذا كان يسعى المعارض للوظيفانية إلى استعمال حدوسات الكواليا الغائبة لإثبات أطروحة أقوى التي لا يمكن أن يوفّق إليها الوظيفاني، فإنه يجب أن يتحمل الناقد عبئًا تشكيكياً أكبر وأثقل، لأنه من الصعب القول مقدّماً ما هي الأدوار التي يمكن تحديدها بواسطة النماذج الوظيفانية المستقبلية. إنّ الإصرار ببساطة على أي ما يمكن أن تكون هذه الأدوار، سيجعلهم دائماً عرضةً لتحققات الكواليا الغائبة، مما سيثير أسئلة ضد برنامج الوظيفاني.

بالرغم من أنّ حجج الكواليا المعكوسة والكواليا الغائبة كانت أبرز التحديات المستندة إلى الكواليا التي واجهت الوظيفانية، إلا أنّ هنالك حججاً أخرى أثيرت ضدها لا يحتمل المقام إلا ذكر البعض منها. أهم اثنان منها يستحقان الذكر هما: اعتراض التحققات الغريبة واعتراض الخاصية الداخلية.

غالباً ما يُثار اعتراض التحققات الغريبة [bizarre realizations] ضد النسخ الحوسبية للوظيفانية. فبالنظر إلى الطبيعة العالية التجريد للأدوار المحددة في تلك النماذج، فقد تمت المجادلة بما مفاده أنها يمكن تمثيلها [تجسيدها] بواسطة أنظمة غريبة للغاية لدرجة أنه سيكون من غير المعقول إلى حدٍ كبير افتراض أنّ أي كواليا أو سمة ماذا-يماثل يمكن أن تكون مضمَّنة فيها. على سبيل المثال، يمكن للمرء أن يبني نظاماً يستوفي جميع العلاقات الحوسبية المطلوبة من خلال الأحجار وعلب البيرة عن طريق نقل الأحجار لوغاريتمياً داخل وخارج العُلب (Searle 1992). أو، ربما على نحوٍ

أكثر غرابة، يمكن للمرء أن يجنّد جميع سكان الصين، ويربطهم بواسطة روابط لاسلكية، لتحقيق العمليات الصورية المطلوبة لهذا النموذج الحوسبي (Block 1980a). ما يراد تبيانه بديهياً هو أنه لا يوجد مثل هذا النظام الغريب ويمكنه حرفياً أن يمتلك كواليا أو وعي بمعنى ماذا-يماثل.

لقد أجاب الوظيفانيون الحوسبيون إما بإنكار إمكانية استيفاء هذه المكونات الغريبة للعلاقات الحوسبية المطلوبة، لا سيما إذا ما تم أخذ قيود الزمن الحقيقي بالاعتبار (Dennett 1991)، أو بتجرّع ألم القبول وادعاء أنه إذا كانت هذه التحققات الغريبة محتملةً بالفعل فإنها يمكن أن تكون في الحقيقة واعية بالمعنى الكيفياتي (Churchland 1985). أما الوظيفانيون الآخرون فقد تناولوا هذه الأمثلة فقط من أجل توضيح ضعفالوظيفانية الحوسبية، وليس فشل الوظيفانية بشكل عام. كما وقد جادل، على سبيل المثال، بعض الوظيفانيين الغائيين بأنّ نظريتهم لا يمكن أن تكون عرضةً للتحدّي بواسطة أياً من هذه الحالات الغريبة، لأنّ أياً ما كانت الأدوار السببية التي قد تلعبها الحالات داخلها فلن تكون قائمة على أي غرض غائي (Lycan 1987). فقط في الأنظمة الطبيعية الشبيهة بالأنظمة البيولوجية ستكون هناك حقائق طبيعية يمكنها أن تجعل الأمر بأنّ هناك حالات لها بالفعل أغراض وقد لعبت أدوارها في تحقيق تلك الأغراض.

قد يُثار اعتراض الخاصية الداخلية ضد الوظيفانية من قِبل أي شخص يقبل بالرؤية الشائعة، بالرغم من أنه قد تمّت الإشارة سابقاً إلى عدم كونها كونية، عن الكواليا باعتبارها خصائصاً داخلية عن الأشياء أو الحالات الذهنية الداخلية. بالنظر إلى هذه الرؤية عن الكواليا، فإنه سيبدو أنّ هناك تعارضاً مباشراً مع الوظيفانية. فالوظيفاني يعرّف الأنواع الذهنية من خلال الأدوار التي تلعبها داخل الشبكة النظامية من العمليات والحالات المترابطة بينياً. وبالتالي، فإنّ الأنواع الوظيفية ستبدو أنواعاً علائقية من الناحية البارادايمية. إذا كان الأمر كذلك، كيف يمكن لأي من هذه الخصائص أو الأنواع الذهنية أن تكون متطابقة [أو متماهية] مع الكواليا، التي من المفترض أنها خصائص داخلية للحالات الذهنية؟ فما هو داخلي هو من حيث التعريف ليس علائقي، وبالتالي فإنّ أي تفسير وظيفاني للكواليا الداخلية [intrinsic] سيبدو أنه ينطوي على تناقض (Kim 2005).

قد يتم تقديم مسارين من الاستجابة. الأول، إنّ الوظيفاني يمكن أن يتخلى عن شرط أن تكون الكواليا خصائصاً داخلية. في الواقع، إنّ أولئك الوظيفانيين الذي

يتمسكون برؤية تمثيلانية للكواليا يقومون بذلك بالضبط (Tye 1995). فوفقاً للتمثيلانيين، إنّ الكواليا، بمقدار ما تكون حقيقية، تُعدّ متطابقة مع محتويات حالاتنا الإدراكية الحسية (انظر الفصل 19، سيغر وبورجيه). حيث يقتصر ولوجنا الاستبطاني على هذه المحتويات فقط، وأنها هي التي تحدد ماذا يماثل الكون في تلك الحالة. على أية حال، بما أنّ غالب التمثيلانيين يعتبرون أنّ محتوى الحالة يتحدد بشكل كبير، إن لم يكن بشكل كامل، بواسطة الروابط المعلوماتية والسببية التي يحملها إلى العناصر في العالم، فإنه سيترتب على ذلك أنّ محتوى الحالة هو أحد خصائصها العلائقية وليس خاصيةً داخلية. وهكذا، بالنسبة لأولئك الذين يفسّرون الكواليا من خلال من المحتوى التمثيلاني، فإنه ينبغي ألا يكون هناك تعارض خارجي-داخلي بين الكواليا والوظيفانية.

ربما يتمثل المسار الثاني من الاستجابة في إعادة التفكير في التمييز الخارجي-الداخلي من خلال كيفية تطبيقه على الأنظمة المعقدة كثيرة العتلات. سيكون الهدف من وراء ذلك هو إيجاد طريقة يمكن من خلالها إنتاج العناصر أو الحالات ذات الخصائص الداخلية من، أو تتحقق بواسطة، البِنى أو الشبكات العلائقية الأساسية. إذا كان الأمر كذلك، فإنّ الوظيفاني ربما يكون قادراً على إبقاء الاعتقاد بالكواليا على أنها خصائص داخلية حقيقية للحالات عند مستوى واحد من التنظيم تكون فيه قابعة أو متحققة بواسطة شبكات متميزة وظيفياً من عناصر عند مستوى أدنى. إنّ الفكرة القائمة-على الكمبيوتر المتمثلة في أنّ الأجسام قد تمتلك خصائص داخلية في الواقع الافتراضي، نتيجةً للعمليات والروابط العلائقية في القاعدة الأساسية التي تدعم ذلك الواقع الافتراضي، قد تقدّم مماثلة أو نموذجاً محتملاً لكيف يمكن إعادة تطبيق التمييز الخارجي-الداخلي على الأنظمةالمعقدة. ليس هنالك في الوقت الحالي أي مقترحات مفصّلة للقيام بذلك، لكنه يبقى خياراً محتملاً للرد على اعتراض الخاصية الداخلية.

يستمر الجدل حول كل من طبيعة وواقعية الكواليا وحول قدرة النُسخ المختلفة للوظيفانية على استيعاب أياً ما تكون عليه الميزات الحقيقية التي يمكن أن تمتلكها الكواليا.

انظر أيضاً الفصل 19 النزعة التمثيلانية للوعي؛ الفصل 20 نظريات الدرجة-العليا للوعي؛ الفصل 22 دانبيل دينيت وطبيعة الوعي؛ الفصل 28 الحجج المضادة للمادية والردود المؤثرة: الفصل 29 الفيزيائية وحجة المعرفة؛ الفصل 30 مادية النوع والوعي الظاهراتي؛ الفصل 37 الوعي والقصدية.

Further Readings

Block, N. (1980a) Troubles with functionalism. In N. Block (ed.), *Readings in the Philosophy of Psychology*, vol. 1, 268-305. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Dennett, D. C. (1990) Quining qualia. In W. Lycan (ed.), *Mind and Cognition*, 519-48. Oxford: Blackwell.

Shoemaker, S. (1975a) Functionalism and qualia. *Philosophical Studies* 27, 291-315.

Tye, M. (2002) Qualia. In *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, http://plato.stanford.edu

Van Gulick, R. (2003) Consciousness. In *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, http://plato.stanford.edu

References

Block, N. (1980a) Troubles with functionalism. In N. Block (ed.), *Readings in the Philosophy of Psychology*, vol. 1, 268-305. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Block, N. (1980b) Are absent qualia impossible? *Philosophical Review* 89: 2, 257-74.

Block, N. (1996) Mental paint and mental latex. In E. Villanueva (ed.), *Perception*. Atascadero, CA: Ridgeview.

Chalmers, D. (1996) *The Conscious Mind*. Oxford: Oxford University Press.

Churchland, P. M. (1985) Reduction, qualia, and direct introspection of brain states. *Journal of Philosophy* 82, 8-28.

Dennett, D. (1978) *Brainstorms*. Cambridge, MA: Bradford Books/MIT Press.

Dennett, D. C. (1990) Quining qualia. In W. Lycan (ed.), *Mind and Cognition*, 519-48. Oxford: Blackwell.

Dennett, D. C. (1991) *Consciousness Explained*. Boston, MA: Little, Brown and Company.

Dretske, F. (1995) *Naturalizing the Mind*. Cambridge, MA: MIT Press/Bradford Books.

Flanagan, O. (1992) *Consciousness Reconsidered*. Cambridge, MA: MIT Press.

Hardin, C. (1986) *Color for Philosophers*. Indianapolis: Hackett.

Harman, G. (1990) The intrinsic quality of experience. In J. Tomberlin (ed.), *Philosophical*
Perspectives, vol. 4, 31-52. Atascadero, CA: Ridgeview Publishing.

Kim, J. (2005) *Physicalism or Something Near Enough*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Levine, J. (1993) On leaving out what it's like. In M. Davies and G. Humphreys (eds.), *Consciousness: Psychological and Philosophical Essays*. Oxford: Blackwell.

Levine, J. (2001) *Purple Haze: The Puzzle of Conscious Experience*. Cambridge, MA: MIT Press.Lewis, D. (1972) Psychophysical and theoretical identifications. *Australasian Journal of Philosophy* 50, 249-58.

Locke, J. (1688) *An Essay on Human Understanding*.

Lycan, W. (1987) *Consciousness*. Cambridge, MA: MIT Press.

Lycan, W. (1996) *Consciousness and Experience*. Cambridge, MA: MIT Press.

Nagel, T. (1974) What is it like to be a bat? *Philosophical Review* 83, 435-56.

Nelkin, N. (1989) Unconscious sensations. *Philosophical Psychology* 2, 129-41.

Putnam, H. (1960) Minds and machines. In S. Hook (ed.), *Dimensions of Mind*. New York: NYU Press.

Rosenthal, D. (1991) The independence of consciousness and sensory quality. In E. Villanueva (ed.), *Consciousness*, 15-36. Atascadero, CA: Ridgeview.

Searle, J. R. (1992) *The Rediscovery of the Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Shoemaker, S. (1975a) Functionalism and qualia. *Philosophical Studies* 27, 291-15.

Shoemaker, S. (1975b) Phenomenal similarity. *Critica* 7: 30, 3-24.

Shoemaker, S. (1981) Absent qualia are impossible. *Philosophical Review* 90, 581-99.

Shoemaker, S. (1982) The inverted spectrum. *Journal of Philosophy* 79, 357-81.

Shoemaker, S. (1990) Qualities and qualia: what's in the mind. *Philosophy and* Phenomenological Research 50: Supplement, 109-31.

Tye, M. (1995) *Ten Problems of Consciousness*. Cambridge, MA: MIT Press.

Tye, M. (2000) *Consciousness, Color, and Content*. Cambridge, MA: MIT Press.

Van Gulick, R. (1980) Functionalism, information and content. *Nature and System* 2, 139-62.

Van Gulick, R. (1993) Understanding the phenomenal mind: are we all just armadillos? In M. Davies and G. Humphreys (eds.), *Consciousness: Psychological and Philosophical Essays*, 137-54. Oxford: Blackwell.

Wittgenstein, L. (1953) *Philosophical Investigation*. New York: Macmillan.

الفصل الثاني والثلاثون

الفعالية السببية للوعي

جايغون كيم

إنّ المخاوف الفلسفية بشأنّ القوى السببية للذهني، وتحديداً حول تلك المتعلقة بالوعي، ترجع إلى الإغريق القدماء. ففي كتاب أفلاطون فيدو [عن النفس]، هنالك تبادل مشهور بين سقراط وسيمياس، حيث يكون فيه سيمياس مشككاً، وسقراط مدافعاً، عن الفعالية السببية للروح. فإذا كانت الروح مجرد "انسجام" - أي بمعنى، "تمازج" أو "تكيّف" - بين القوى والقدرات الجسدية، كما هو الحال في تناغم القيثارة الحاصل بين الأداة الفيزيقية وطرق عملها، فكيف يمكن لها [أي للروح] أن تمارس تأثيراً سببياً على الجسد، وكيف يمكنها البقاء بعد موت وتعفن الجسد (Caston 1997)؟ على أية حال، من غير الواضح ما إذا كانت لهذه الجدالات القديمة أي تأثير على فلسفة الذهن الحديثة - أي، فلسفة العقل التي أسسها ديكارت في القرن السابع عشر. أما فلسفة الذهن المعاصرة في الغرب فهي بالأساس امتداد لديكارت، وقد توارثت العديد من إشكالياتها المركزية من الجدال الذي سادَ في زمنه عن طبيعة ووضع العقل. وعلى أية حال، فإنّ مشكلة التسبيب الذهني بدأت بالظهور بشكل كبير مع الثنائية التفاعلاتية الديكارتية، ومنذ ذلك الحين، ساعدت على الإطاحة بأكثر من عقيدة واحدة عن العقل، حيث كانت ثنائية الجوهر لديكارت أولى ضحاياها (Watson 1987).

إنّ المخاوف المتعلقة بفعالية الوعي يمكن أن تنشأ إما كجزء من الاهتمام الرئيسي بالفعالية الذهنية بشكل عام، أو كقلق أكثر تحديداً يرتكز على الحالات الذهنية الواعية، أو الجوانب الواعية للحالات الذهنية. قد يكون الأمر أنه بالرغم من أنّ الحالات الذهنية بما فيها تلك الواعية، تُعدّ فعالة سببياً، إلا أنّ هنالك سؤالاً آخر

عما إذا كانت حقيقة أنّ هذه الحالات في كونها واعية تُعد ذات صلة من الناحية السببية. وبالتالي تُعتبر اعتقاداً أو فكرةً واعيةً. افترض أنها فعالة سببياً في توليد اعتقادات وأفكار إضافية وفي إنتاج سلوكيات جسدية مناسبة. لكن مع ذلك، إنّ كونها فكرة واعية ربما يكون عديم الصلة من الناحية السببية؛ فقد يكون ما يُحدِث الاختلاف السببي هو محتواها فقط. سنناقش بشكل مفصّل لماذا تتمايز المسألتان، المسألة العامة المتعلقة بالذهني، والأخرى الأكثر تحديداً المتعلقة بالوعي، وكيفية ارتباطهما ببعضهما البعض. إنّ الفروقات المفاهيمية التي أدت إلى فصل المسألتين تُعتبر جديدة نسبياً، ويبدو أنّ الكتابات الفلسفية حول مسألة الفعالية السببية للوعي حتى القرن التاسع عشر قد عالجت المسألة من حيث الذهنية بشكل عام، بالرغم أنه من الواضح تماماً أنّ الوعي كان هو محور الاهتمام.

منذ نقاش سقراط-سيمياس، كان السؤال المركزي حول فعالية الوعي هو نفسه دائماً: هل هناك أي سبب يدعو إلى الاعتقاد بأنّ الوعي يمتلك أياً من القوى السببية من الأساس؟ هل هناك حجج مقنعة للتصدي لأطروحة الظاهرة الثانوية المتمثلة في أنّ الوقائع الذهنية الواعية، وربما إلى جانب جميع الأحداث والحالات الذهنية الأخرى، هي مجرد ظواهر ثانوية من دون أي قوى تؤثر على أي شيء آخر، سواء أن كان عقلي أو جسدي؟ أليس أنّ العمليات العصبية \الفيزيائية الأساسية هي التي تقوم في النهاية بكل عمليات الدفع والسحب من دون أن تترك أي شيء للوعي لكي يقوم به؟ كما يتضح من هذه الأسئلة، يبدو أنه وبطريقة ما دائماً ما يجد الوعي نفسه في موقف دفاعي، مثقل بحالة سببية مشتبهٌ بها، وتحت الضغط لإثبات استحقاقه السببي مراراً وتكراراً.

سوف نبدأ مع حجج الظاهراتي الثانوي في القرن التاسع عشر والعالِم البيولوجي توماس هنري هكسلي.

الظاهراتية الثانوية عند هكسلي

كان هكسلي على دراية بادعاء ديكارت أنّ الحيوانات هي كائنات آلية تكون حركاتها وسلوكياتها قابلة للتفسير بشكل كامل ميكانيكياً وفيسيولوجياً، من دون تدخّل العقول - أي، الفكر أو الوعي. ينحصر ابتكار هكسلي في مد صفة " الكائنات الآلية" إلى البشر، مجادلاً بأنّ الذهنية والوعي ليسا مطلوبين على نحوٍ أكبر في تفسير الأفعال والسلوكيات البشرية مما في تفسير السلوكيات الحيوانية. إنّ التجارب

والملاحظات التي دفعت هكسلي إلى اعتناق الظاهراتية الثانوية كانت في الأساس من النوع الآتي: إنّ الحيوانات التي نمتلك عنها دليلاً تشريحياً قوياً بأنها ليست واعية يمكنها أن تُنجز أنشطة من النوع الذي نعدّه بالعادة يتطلّب وعياً. حيث يصف ضفادعاً تم تغيير دماغها وجهازها العصبي جراحياً (مثلاً، تمّت إزالة الجزء الأمامي من الدماغ) بطريقة تضمن غياب الإدراك الحسي الواعي. لكنّ هذه الضفادع، كما يخبرنا هكسلي، يمكن أن تُنجز أفعالاً تتطلّب تنسيقاً معقداً مثل السباحة، القفز لتجنب العوائق، وما إلى ذلك. وبما أننا لدينا جميع الأسباب للاعتقاد بأنّ هذه الضفادع تفتقر إلى الوعي، فإنّ هكسلي يخلص إلى أنّ الوعي لا يمكن أن يكون مضمَّناً كسبب في إنتاج مثل هذه السلوكيات. حيث يقول في استنتاجه العام:

> يظهر الوعي في البهائم وكأنه مرتبط بآلية أجسامهم ببساطة كمنتج جانبي لعملها ويكون مفتقراً تماماً لأي قوة معدِّلة لذلك العمل كما في صافرة البخار التي تصاحب عمل محرك القاطرة من دون أي تأثير على مكنتها. فمشيئتهم، إن وجدت فيهم، هي انفعال يدل على التغييرات الفيزيائية، وليست سبباً لهذه التغييرات. (*Huxley* 1874, p.29)

قد يعترض المرء على ذلك: أنه من المسلَّم به أنّ الحيوانات يمكنها أن تُنجز أفعالاً معقدة أثناء كونها غير واعية؛ لكنّ ذلك لا يعني أنه عند قيامها بتلك الأفعال وهي واعية، لا يكون وعيها جزءاً من أسبابها. هنالك إشارات على أنّ حجج هكسلي تُعدّ أكثر تعقيداً مما قد تبدو عليه؛ فهي ليست مجرد صورة عن "س يمكن أن يحدث عندما يكون ص غائباً؛ وبالتالي، فإنّ ص لا يُعدّ مطلقاً سبباً لـ س". انظر في العبارة التالية لهكسلي:

> تمّ طرح العديد من الحجج المبتكرة في أزمان مختلفة فيما يتعلق بسؤال: **كيف يمكن أن نتخيل أنّ المشيئة، وهي حالة للوعي، أو من هذا النحو، لا تمتلك أدنى تشارك من حيث الطبيعة مع المادة أثناء الحركة، ويمكنها أن تعمل على تحريك المادة التي يتألف منها الجسم، كما هو من المفترض قيامها بذلك في الأفعال الإرادية؟** لكن إذا كانت، كما هو موضّح هنا، الأفعال الإرادية للبهائم... آلية بشكل خالص كبقية أفعالها، وكانت تصحبها ببساطة حالات وعي تسمى مشيئة، فإنّ التقصّي، بمقدار ما تكون موضعاً للاهتمام، يصبح غير ضروري. **إذ مشيئتها لا تتدخل في سلسلة تسبيب أفعالها من الأساس.** (Huxley 1874, p. 29) (اللون الغامق للتأكيد)

هنا يبدو أنّ هكسلي يحتكم إلى ما باتَ يُعرف الآن بـ الإغلاق السببي أو التفسيري للنطاق الفيزيائي. يمكن توضيح طريقة تفكيره على النحو التالي: إنّ الأفعال "الإرادية" للحيوانات تُعدّ ميكانيكية وتحدث في النطاق الفيزيائي/المادي، الذي يكون مغلق سببياً؛ ومع ذلك، يتم تصوير الإرادات على أنها حوادث في النطاق الذهني غير الفيزيائي؛ ومن هنا، لا يمكن تضمين الإرادات في السلسلة السببية المؤدية إلى الأفعال الحيوانية. إذا فهمنا هذه الطريقة، فإنّ حجة هكسلي تبدو عامة تماماً وعلى ما يظهر تُعد مستقلة عن الأمثلة مثل الضفادع المعدّلة من الناحية التشريحية العصبية، والمرضى الذين يعانون من إصابات دماغية، وما شابه. سنتناول أدناه الحجج العامة لهذا النوع، بما في ذلك مبدأ الإغلاق السببي الفيزيائي.

ماذا بشأن البشر عندئذ؟ يصف هكسلي حالة جندي فرنسي مصاب بإصابة عصبية خطيرة الذي، وفق رؤيته، يشبه الضفدع الذي تمت إزالة الجزء الأمامي من دماغه من حيث إنه ليس هنالك سبب يدعو إلى الاعتقاد بأنّ الرجل واعي. ومع ذلك، مثل الضفدع، يكون قادراً على الانخراط في النشاطات العادية مثل تناول الطعام، ارتداء الملابس وخلعها، والذهاب إلى الفراش في وقته المعتاد - نشاطات عادة ما تُعتبر بحاجة إلى الوعي. النتيجة التي يتوصّل إليها ليست مفاجئة:

> صحيح تماماً أنه وفقاً لأفضل اجتهاداتي، إنّ الحجاج الذي ينطبق على البهائم ينطبق بشكل مكافئ على البشر؛ ولذلك، فإنّ جميع حالات الوعي فينا، وكذلك فيهم، تنتج بشكل فوري بواسطة التغيرات الجزيئية لمادة الدماغ. يبدو لي أنه في البشر، وكذلك في البهائم، لا يوجد أي دليل على أنّ أي حالة من حالات الوعي تُعدّ هي السبب في تحريك مادة الكائن الحي... نحن كائنات آلية واعية. (Huxley 1874, p. 30)

لن نقوم بمزيد من التحليل أو المناقشة لحجج هكسلي هنا، ولكن، كما سوف نرى، إنّ الاعتبارات المعاصرة التي سنتناولها فيما بعد تكرّر بعضاً من الأفكار الحاضرة في مناقشات هكسلي.

الاعتبارات العلمية: الظاهراتية الثانوية المنهجية

إحدى الدراسات التجريبية التي تمّت مناقشة آثارها على فعالية الوعي على نطاق واسع والتي كانت محلاً للجدل هي تلك المتمثلة في سلسلة التجارب التي قام

بها بنجامين ليبيت. ففي تجاربه، وجدَ ليبيت (أو كما تمّ تقديم الدعوى)، أنّ الحدث العصبي الذي يؤدي إلى الفعل الإرادي (مثل، ثني الإصبع، المعصم) يحدث في جزء من الثانية (حوالي 350 مللي ثانية) قبل أن يُصبح الشخص دارياً بشكل واعٍ بقرار أداء الفعل. ادّعى ليبيت وآخرون أنّ هذا يُعدّ توضيحاً تجريبياً/ علمياً عن اللافعالية \اللاصلة للقرارات الواعية، أو أفعال الإرادة. على أية حال، لقد كان هناك جدل محتدم بشأن إجراءات ليبيت التجريبية وكذلك بشأن تحليل وتأويل البيانات التي تمّ الحصول عليها. وبما أنّ هذا الكتاب يتضمن فصلاً يقدّم مسحاً شاملاً لدراسات ليبيت والخلافات المحيطة بتبعاتها، فإننا لن نتعمق في مناقشة هذه المسألة هنا. للاطلاع على المناقشات الفلسفية لـ ليبيت انظر ,Dennett (1991, Ch. 6), Flanagan (1991, Ch. 7) Mele (2005). وانظر أيضاً Velmans (2002) وWegner (2002). تمتلك الفعالية السببية للوعي ارتباطاً وثيقاً بوضعه العلمي، ويرجع ذلك لسبب بسيط. افترض أنّ الأحداث الواعية تحوز تأثيرات سببية في العالم الفيزيائي. من المفترض أنّ ذلك لا يمكن أن يحدث إلا بسبب امتلاكها تأثيرات سببية على العمليات العصبية في الدماغ (حتى ديكارت حدد موقع تفاعل العقل-الجسد -في الغدة الصنوبرية). إذا كان هذا هو الحال، فإنّ النظرية العلمية الكاملة للظواهر العصبية يجب أن تتضمن الإشارة إلى الوعي باعتباره عاملاً سببياً مستقلاً، لأنه بخلاف ذلك، ستكون هناك أحداث عصبية، خاصة تلك التي تسببها الأحداث الواعية، التي يمكن أن تبقى غير مفسرة. إذا كان يُعتقد أنّ الوعي يقع خارج النطاق العصبي/ الفيزيائي، فإنّ تمييز الفعالية السببية للوعي في العمليات العصبية يرقى إلى الاعتراف بأنّ النطاق العصبي/ الفيزيائي ليس مغلقاً سببياً، أو تفسيرياً.

إنّ التخلّي عن الإغلاق السببي للنطاق الفيزيائي يتم، بل ويجب، تمييزه باعتباره نقلة كبيرة بعيداً عن النظرة الفيزيائية بالأساس التي تهيمن على كل من الفلسفة والعلوم. ففي جوهره، هو بمثابة العودة إلى الإطار الثنائي التفاعلي لديكارت. فهناك علماء أعصاب يعتقدون، مع بعض من الشغف، بالدور السببي/ التفسيري للوعي (Marcel 1988)؛ وهناك آخرون يشككون بشكل كبير في احتمالية أن يلعب الوعي دوراً في التنظير العلمي العصبي (Bisiach 1988). افترض أنّ عالمة الأعصاب واجهت ظاهرة عصبية ما ولم تتمكّن من إيجاد تفسير وفق الضوابط العصبية/ الفيزيائية، وأنها قد استنفدت كل الاحتمالات إلى حدٍ كبير. فهل ستبدأ حينئذ بالبحث عن عامل سببي غير فيزيائي، مثل فِعل العقل غير المادي، لصياغة التفسير؟ كيف

ستشرع في تنفيذ مثل هذا المشروع وفق شروطٍ ملموسة، وكيف ستختبر فرضياتها؟ ما الذي يجعل مثل هذا التفسير غير الفيزيائي أفضل من الآخر؟ أليست فكرة البحث عن قوة أو عامل سببي غير فيزيائي غير متماسكة في حد ذاتها؟

يشار أحياناً إلى أنّ عدم قابلية الرصد الموضوعي المفترضة للوعي ليست أمراً يدعو للقلق، لأنّ الفيزياء نفسها تفرض أو تضع كل أنواع الخصائص والكيانات التي لا يمكن رصدها، مثل المجال المغناطيسي، الإلكترونات، الكواركات، الجذب، السبينات، والباقي (Marcel 1988). إنّ هذه المشابهة متسرّعة نوعاً ما وسطحية. لسبب واحد، هو أنّ الافتراضات النظرية للفيزياء لا تُظهِر عدم التناظر الأبستمي للشخص الأول \الشخص الثالث الذي يميّز الوعي. إلا أنّ الأمر ليس أنّ الوعي لا يمكن الوصول إليه أبستمياً؛ بل يبدو أنه يمكن الوصول إليه بامتياز من قبل الشخص الذي يختبره (أو كما يُفترض بشكل قياسي). فنحن نسلِّم بالنفوذية الأبستمية الخاصة بالشخص فيما يتعلق بالخبرة الواعية الحالية الخاصة به؛ ليس من الضروري أن نعتقد أنه معصوم، بل أنّ ما يقوله يُعتد به، على الأقل في الجزء الأكبر منه. لا شيء من هذا يماثل حالة الافتراضات غير القابلة للرصد للفيزياء النظرية. إضافة إلى ذلك، عادة ما يُفترض أنّ هذه الافتراضات تقوم بعمل تفسيري لا غنى عنه، وأنّ صلاحيتها (أو صلاحية النظرية التي تفترضها) يمكن اختبارها بالطرق المعتادة، من خلال اشتقاق المزيد من التنبؤات القابلة للرصد. إذا كان الوعي - بشكل خاص، ظاهراتية الوعي الظاهراتي - يمكن إظهاره على أنه قادر على مثل هذا العمل التنبؤي والتفسيري، إلى جانب تعليل الآلية الدقيقة التي يتم من خلالها توليد هذه الظواهر القابلة للرصد التي يتم تفسيرها والتنبؤ بها، فإنه قد قطع شوطاً طويلاً نحو إثبات دوره النظري في العلوم. لكن من الصعب أن نتخيل كيف يمكن أن يحدث كل ذلك. إنّ موقفاً كهذا، الذي يُشكك أساسًا في الدور العلمي للوعي، يمكن أن يسمى بـ الظاهراتية الثانوية المنهجية. يمكن للعلم أن يمضي، بل يجب أن يكون جاهزاً للمضي، من دون أن يتذرع بالوعي في تنظيره. وهو شيء جيد أيضاً - قد يضيفه المرء - أزاء عدم إمكانية اختباره وعدم إمكانية الوصول إليه موضوعياً

تختلف النزعة الظاهراتية الثانوية المنهجية عن النزعة الإقصائية للوعي (Dennett 1991) من جهة أنها، بخلاف الأخيرة، لا ترفض - على الأقل، لا تحتاج أن ترفض- بشكل تام وجود الوعي الظاهراتي. بل فقط ترفض أن يكون له دوراً نظرياً \تفسيرياً في علم السلوك الإنساني. على أية حال، يمكن للمرء أن يتساءل عمّا إذا كانت هناك

الختلافات ذات أهمية حقيقية بين العقيدتين. إذا ما وجدتَ الظاهراتية الثانوية المنهجية مقنعة، فإن ذلك يرجع إلى أنك لا تعتقد بالفعالية السببية للوعي. لكنّ الكون حقيقياً وممتلكاً لقِوى سببية يسيران جنباً إلى جنب؛ فإنكار القوى السببية للشيء هو، في الواقع، إنكار لحقيقته. إذا كان الجسم، أو الظاهرة، يفتقران بشكل تام إلى الفعالية السببية، فكيف يمكن أن يكون وجوده/ها معروفاً؟

المشاكل الفلسفية للتسبيب الذهني

تتألب الضغوط من مصادر مختلفة مع بعضها البعض لتجعل احتمالية التسبيب الذهني إشكالية بديهية. سنركّز هنا على ما يسمى من الناحية القياسية بمشكلة "الاستبعاد". من البديهي، أنّ فكرة أنه متى ما اقتُرِح الحدث الذهني كسبب لحدث آخر، سواء أن كان فيزيائي أو ذهني، فإنّ وضعه كسبب يُعدّ تحت خطر الكون مدفوعاً مسبقاً بواسطة الحدث الفيزيائي - أي أنّ، السبب الذهني يكون عُرضة للاستبعاد بواسطة السبب الفيزيائي.

هنالك عدة طرق للمجادلة بأنّ الذهنية عرضة للتهديد بالاستبعاد من هذا النوع. على أية حال، إنّ جميع هذه الحجج يمكن اعتبارها في النهاية، مستندة على فكرة أنّ النطاق الفيزيائي هو مكتفي-ذاتياً من الناحية التفسيرية والسببية - أي أنّ، تفسير الحدث الفيزيائي أو تحديد سببه لا يحتاج إلى النظر إلى خارج النطاق الفيزيائي. أصبح من المعتاد الآن أن نُسمي ذلك بـ "الإغلاق السببي" للنطاق الفيزيائي (يفضّل البعض مصطلح "الاكتمال السببي"). يتعارض هذا بشكل واضح مع نطاقات العلوم الخاصة - على سبيل المثال، النطاق البيولوجي لا يُعدّ مكتفياً-ذاتياً لأنّ الأحداث غير البيولوجية (مثل، الأحداث الفيزيائية الخالصة كالتعرّض إلى إشعاع قوي، كوارث طبيعية) يمكن أن تسبب تغيرات بيولوجية. ولا حتى النطاق النفسي يُعدّ مغلقاً سببياً - وهذا لأسباب واضحة تُعدّ ظاهرةً في الحياة اليومية وكذلك في الملاحظات العلمية. هنالك طرق مختلفة لتبيان مبدأ الإغلاق السببي. ما يلي يُعدّ أحد الصيغ القياسية له:

الإغلاق السببي الفيزيائي. إذا كان الحدث الفيزيائي يمتلك سبباً كافياً للحدوث في t، فإنه يمتلك سبباً كافياً فيزيائياً للحدوث في t.

إنّ مصطلح "فيزيائي= physical"، في هذا السياق، يمكن أن يُفهم بطريقتين. الأولى، يمكن أن يُشير فقط إلى الظواهر، الخواص، الأحداث التي تمّ التحقيق فيها في الفيزياء النظرية؛ وفق هذا المعنى، لن يكون الجيولوجي، البيولوجي، العصبي

جزءاً من الفيزيائي. الثانية، يمكن أن يُستعمل المصطلح بالمعنى الأوسع، للإشارة إلى كل ما هو غير ذهني أو غير نفسي. في سياق مشكلة العقل-الجسد، عادة ما يكون الأخير هو المعنى الذي يقصده المرء عندما يتحدث عن "الفيزيائي". وهكذا فإنّ الظواهر الفيزيائية ستتضمّن الظواهر العصبية والبيولوجية وكذلك الظواهر الفيزيوكيميائية البحتة. غالباً ما يتم ذكر مبدأ الإغلاق السببي مع المعنى الأضيق لـ "الفيزيائي" في الذهن؛ على أية حال، إنّ مبدأ الإغلاق الأوسع يجب أن يكون مقبولاً على نحوٍ مكافئ، على الأقل لكل من يقبل بالإغلاق الأضيق.

لنفترض، عندئذ، أنّ الحدث الذهني M، يحدث عند t، ويسبب الحدث الفيزيائي P. يترتب عن الإغلاق السببي الفيزيائي، أنّ هناك حدثاً فيزيائياً، *P، يحدث عند t، الذي يُعدّ سبباً كافياً لـ P. تُعدّ هذه بالفعل صورةً غير مريحة: متى ما امتلك الحدث الذهني تأثيراً فيزيائياً، فإنه يكون للتأثير الفيزيائي سبباً فيزيائياً خالصاً أيضاً، مما يجعله ظاهرياً حالة من حالات التحديد السببي المبالغ فيه (ويجعل السبب الذهني المفترض قابلاً للاستغناء عنه).

يمكن رؤية مدى فظاعة الموقف عندما نطرح على الساحة المبدأ غير القابل للاستثناء الآتي:

الاستبعاد السببي. لا يوجد أي حدث له أكثر من سبب كافي واحد يحدث في t - إلا إذا كان حالة أصيلة عن التحديد السببي المبالغ فيه.

إلا إذا اختار المرء الرؤية الغريبة التي مفادها أنّ كل حالة من حالات التسبيب الذهني هي حالة من التحديد السببي المبالغ فيه، فإنّ مبدأ الاستبعاد يجب أن يتم تطبيقه على الحالة الحالية. وبما أنّ كل من M و*P يدّعي أنه سببٌ كافي لـ P، فإنه يجب استبعاد إما M أو*P عن كونه سبباً لـ P. لكن أي واحد منهما؟ يُظهر التأمل اللحظي أنّ M يجب أن يُقصى. لسبب بسيط: إذا أقصينا *P، فإنّ مبدأ الإغلاق السببي يبدأ من جديد، مما يتطلب منا أن نفترض سبباً فيزيائياً كافياً، لنقُل **P، لـ P. (ماذا يمكن أن يكون **P إذا لم يكن *P؟) فنحن في طريق إلى نكوص لا نهاية له (أو، ما ينتهي به المطاف إلى نفس الأمر، فنحن مجبرون على مواصلة السير في نفس الماء إلى الأبد).

إنّ ما تقدّم، كان عن حجة الاستبعاد، القائمة على الإغلاق السببي للنطاق الفيزيائي. حيث يُظهر أنه بالنظر إلى أنّ العالم الفيزيائي يُعدّ مغلقاً سببياً، فلا يمكن أن يكون هنالك تسبيب ذهني-إلى-فيزيائي. لكن هنالك المزيد في الطريق. فإذا ما

أدخلنا أطروحة مقبولة أخرى في هذا المزيج، حجة يتم بناءها بحيث يمكنها أن تستبعد التسبيب الذهني-إلى-الذهني أيضاً، مما يجعل الذهنية ببساطة ظاهراتية ثانوية من الناحية السببية. تسمى هذه الحجة بحجة "التابعية أو العارضية"، أو الحجة الناجمة عن "التحقق". فرضيتها الأساسية هي الأطروحة المقبولة على نطاق واسع التي مفادها إنّ الظواهر الذهنية "تعتمد تبعاً" على، أو "تتحقق" بواسطة، الظواهر الفيزيائية/البيولوجية. لكي نصل إلى مبتغانا، سيكون من المناسب تبيان هذا الادعاء في الشكل الآتي:

التابعية. متى ما تمّ تمثيل الخاصية الذهنية M بواسطة نظام x، فإنها مستندة إلى حقيقة أنّ x يمثّل بعضاً من الخواص

الأساسية الفيزيائية/العصبية P في ذلك الوقت، حيث P لكل نظام يمثلها في *t* فهو بالضرورة يمثّل M في t.

بالنظر إلى هذا، تأمّل مسار التفكير التالي. افترض أنّ تمثيل الخاصية الذهنية M عند *t* تسبّب بتمثيل خاصية ذهنية أخرى*M في لحظة لاحقة، عند *t. بالنظر إلى التابعية [supervenience]، فإنّ *M لديها تابعية فيزيائية على القاعدة *P بحيث إنّ *P يتم تمثيلها في *t، وبالنظر إلى هذا، فإنّ *M يجب من حيث الضرورة أن يتم تمثيلها في *t. إذا كانت *P موجودة، فإنّ *M يجب أن تكون موجودة بصرف النظر عمّا كان يسبق هذا التمثيل لـ *M. علاوة على ذلك، من دون *P، أو قاعدة فيزيائية بديلة، فإنّ *M لا يمكن تمثيلها عند *t. وهذا يهدد كون دعوى M هي السبب لتمثيل *M في *t؛ لأنه حتى لو لم تحدث M، فإنّ *M يمكن أن تبقى حادثة طالما كانت القاعدة *P لتابعيتها موجودة في *t. (يمكن صياغة هذه الحجة بواسطة التحقق، باستبدال، "X يعتمد تبعاً على Y" في كل مكان بـ "X يُعدّ (فيزيائياً) متحققاً بواسطة Y").

يبدو أنّ الطريقة الوحيدة لإنقاذ الوضع السببي لـ M أمام تمثيل *M عند *t هي: إنّ تمثيل M عند t تسبّب في تمثيل *P عند *t، وبذلك أثار تمثيل الـ *P عند *t. وبالنظر إلى تابعية *M على *P، يبدو أنّ هذا هو الشيء الوحيد الذي يمكن للمرء أن يقوله. غير أنّ هذا يتضمن مثال [أو حالة] عن التسبيب الذهني-إلى-الفيزيائي. ستتذكر هنا أنّ هذا هو بالضبط ما أظهرت حجة الاستبعاد أنه مستحيل. يترتب على ذلك، حينئذ، أنه لا التسبيب الذهني-إلى-الذهني ولا التسبيب الذهني-إلى-الفيزيائي ممكناً. وهذه هي الظاهراتية الثانوية العامة: الذهني يفتقر إلى الفعالية السببية، نقطة نهاية سطر.

التسبيب الذهني واختزال العقل-الجسد

يجب أن يكون واضحاً أنّ استنتاجات الظاهراتيين الثانويين عن الحجتين لا تتبع إلا الافتراض الذي مفاده أنّ الذهني لا يقبل الاختزال إلى الفيزيائي؛ أي، الافتراض الذي استبعدته الاختزالية الفيزيائية. إذا تمّ اختزال السبب الذهني فيزيائياً وإدخاله في النطاق الفيزيائي، فإنّ الإغلاق السببي الفيزيائي لن يُحدِث أي مشكلة. فالسبب الذهني هو ببساطة سبب فيزيائي. وبالمثل، إذا كانت الخاصية الذهنية M قابلة للتماهي من الناحية الاختزالية مع الخاصية الفيزيائية، أو إذا كان بالإمكان مماهاة أي تمثيل لـ M مع تمثيل خصائص فيزيائية معينة، مرةً أخرى، لن تكون هناك مشكلة من نوع خاص مع التسبيب الذهني، لأننا سنتملك هنا فقط حالات عن التسبيب الفيزيائي-إلى-الفيزيائي. ما يستبعده الإغلاق السببي الفيزيائي هو التسبيب غير الفيزيائي-إلى-الفيزيائي، وليس بالضرورة التسبيب الذهني-إلى-الفيزيائي. وطالما يبقى اختزال العقل-الجسد كخيار، فإنّ استنتاجات الظاهراتيين الثانويين عن حجج الاستبعاد والتابعية يمكن تفاديها.

لذلك، من الأدق أن ننظر إلى الحجتين على أنهما لا يفرضان الظاهراتية الثانوية علينا بل بالأحرى يحثّاننا على ما قد يُسمى بـ "الاختزالية الشرطية"، أطروحة تقول إنّ أي خاصية فعالة سببياً (ظاهرة، حدث، إلخ). يجب أن تكون قابلة للاختزال فيزيائياً. بعبارة أخرى، إنها تطلب منها أن نختار بين بديلين صارمين - الظاهراتية الثانوية والاختزالية الفيزيائية. كلا البديلين لا يبدوان مستساغين لمعظمنا. فالظاهراتية الثانوية تبدو أنها تتعارض مع كل ما نعتقد به عن أنفسنا كعارفين وكفاعلين في العالم. لكي تكون فاعلاً يعني أن تكون شخصاً يمكنه، في ضوء اعتقاداته ورغباته ومقاصده، أن يتصرف سببياً في العالم. إذا كانت تفضيلاتنا واعتقاداتنا ومقاصدنا لا تمتلك دوراً سببياً في تحريك أطرافنا وبالتالي في إعادة ترتيب الأشياء حولنا، فكيفيمكننا أن نرى أنفسنا كفاعلين، أناس، يمكنهم القيام بأمور مثل تسلّق السلّم لإنقاذ القطة، وكتابة رسالة، وشراء جريدة الصباح؟ كما أنّ الاختزالية الفيزيائية لا تلفت نظر غالبنا إلى أنها الأفضل: إذا كان وعينا، اعتقاداتنا، أفكارنا، مشاعرنا "ليست إلا" أنماطاً من النشاط الكهروكيميائي في الدماغ، يمكن رؤيتها بوضوح على أنها كرات بصلية حمراء وخضراء وصفراء متذبذبة على شاشة الكمبيوتر، فإنّ ذلك قد لا يبدو بماثل حفظ الذهنية [العقلية] كشيء مميز وخاص.

على أية حال، خلاصة بحثنا، من باب التكرار، هي أننا إذا أردنا الهروب من

الظاهراتية الثانوية، فيجب أن نعتنق الاختزالية الفيزيائية. لكنّ هذه ليست حجة للاختزالية؛ فهي فقط تعطينا سبباً للأمل بأنّ الاختزالية صحيحة، وأنّ العقلية سيتضح أنها قابلة للاختزال فيزيائياً. هنالك إجماع عام بأنّ الظاهراتية الثانوية غير مرغوب فيها، وأنه ينبغي لنا أن نفعل كل ما بوسعنا لتجنبها. ومع ذلك، لا يعني هذا، أنّ الظاهراتية الثانوية باطلة. إنّ الفعالية السببية للذهني يجب حمايتها، وتخبرنا الاختزالية الشرطية بأنّ الطريق الوحيد للقيام بذلك هي بإظهار أنّ الاختزالية صحيحة. وعليه هل تُعدّ الاختزالية صحيحة؟ هل يمكن اختزال الذهني فيزيائياً؟

كما يعرف الجميع، فإنّ الاختزالية مرّت بوقت عصيب لأكثر من نصف قرن - إذ كانت العدو اللدود لفلسفة الذهن، وبصورة أعم، لفلسفة العلوم الخاصة. وقد تخلّى غالب الفلاسفة عن الاختزالية في سبعينات وثمانينيات القرن الماضي بسبب ما يُعرف بحجة تعددية التحقق. تستند هذه الحجة على الظاهرة المفترضة والمقبولة على نطاق واسع، ظاهرة قابلية التحقق المتعدد للحالات الذهنية - وهي دعوى أنّ أي حالة ذهنية معينة لها تحققات فيزيائية متنوعة ومتعددة (فقط فكّر بالآليات العصبية التي تنفّذ الألم، أو النظام الحسي البصري، أو الذاكرة، في الأنواع البيولوجية المختلفة). ونظراً لعدم وجود ركيزة عصبية واحدة للحالة الذهنية - في الواقع، هنالك العديد من الإنجازات غير المحددة والمحتملة من الناحية القانونية لأي وظيفة أو حالة ذهنية معينة - فمن غير المحتمل أن تتماهى الحالة الذهنية اختزالياً مع الآلية أو الحالة العصبية. بما أنّ الألم يمتلك تحققات عصبية متعددة، N_1، N_2،...، فليس من المحتمل أن نختار أحد هذه التحققات، لنقُل N_i، وندّعي أنّ الألم = N_i.

إنّ التماهيات النفسية العصبية (الوعي= 40 هرتز من التذبذب المتزامن، وما شابه)، إنّ توفرت، ستنجح في اختزال الخصائص الذهنية إلى الخصائص الفيزيائية، وهذا بدوره سيحلّ مشكلة التسبيب الذهني. إنّ المشكلة هي عدم وجود سبب للاعتقاد بأنّ هذه التماهيات تُعد متوفرة (لاحِظ: إنّ هذه التماهيات تتعدى بكثير الارتباطات العصبية النفسية). وليست هناك حجج إيجابية مقنعة عن توفرها. فحجج البساطة، المستندة إلى اعتبارات "البساطة" الأنطولوجية أو النظرية، "الشحّة"، إلخ. (Smart 1959)، تفشل في الاقناع، والحجج التفسيرية التي تفيد بأنّ هذه التماهيات تكتسب تسويغها من العمل التفسيري الذي يُفترض أنها تستطيع القيام به (Hill 1991; Block & Stalnaker 1999) يمكن اعتبارها معيبة على نحوٍ جاد (Kim 2005, Ch. 5). وما نمتلكه هي حجج سلبية مختلفة ضد توفرها، مثل حجة تعددية التحقق وحجج أبستمولوجية

مختلفة التي تشير إلى عدم التناظر الأبستمي بين الظاهراتي والعصبي. لكنّ اختزال التماهي ليس هو النوع الوحيد للاختزال؛ فهناك أيضاً الاختزال الوظيفي الذي، إذا أمكن تنفيذه بالنسبة للذهني مقابل الفيزيائي \العصبي، فإنه يمكنه أنه يسوّغ الدور السببي للذهنية. لكن ما هو الاختزال الوظيفي؟ وكيف يعمل؟

يبدأ الاختزال الوظيفي بتوصيف وظيفي للخاصية المستهدفة لغرض الاختزال. افترض أنّ الألم يمكن تعريفه وظيفياً على النحو التالي:

الخطوة 1. الكون في ألم = افتراضياً الكون في حالة معينة S بحيث S يُسبّبها تلف الأنسجة والاصابات ومن S بدورها تسبّب سلوكاً منفّراً.

وبالتالي، وفق هذا الفهم لماهية الألم، فإنّ الكون في ألم يرقى ببساطة إلى الكون في حالة معينة تشغل دوراً سببياً معيناً - إنّ الألم هو الحالة التي، في نظام معين، تتوسّط سببياً بين تلف الانسجة والاصابات (مدخلات الألم) وبين أنماطَ السلوك المعينة (مخرجات الألم). يمكن لكل من المدخلات والمخرجات، من حيث المبدأ، أن تتضمن الشروط النفسية العصبية؛ لكننا سنستخدم نموذجاً مبسّطاً هنا. لا يتعدى الكون في ألم أكثر من الكون في حالة تُحدِث ذلك النوع من الروابط السببية. وعليه، كما يقول أحدهم، يتميز الألم بواسطة دوره السببي، أو "وصف العمل". ففي التعريف أعلاه الذي ذكر "حالة معينة S"؛ نحن نضع الافتراض المتمثل بأنّ هذا يشير فقط إلى الحالات الفيزيائية \العصبية. هذا الافتراض طبيعي، وضروري، لأنه يُعدّ الاختزالية الفيزيائية للذهني الذي هو قيد المناقشة.

بالنظر إلى أنّ هذا يمنحنا مفهوم الألم، فإنه يمكن للعالِم أن يشرع في البحث عن الآليات العصبية التي تلعب دوراً سببياً محدداً في الكائن المعني أو مجموعة الكائنات التي هي محل الاهتمام. لذا فالخطوة الثانية في الاختزال الوظيفي تشتمل على الآتي:

الخطوة 2 تحديد الآليات الفيزيائية \العصبية، في مجموعة الكائنات التي هي محل الاهتمام (مثل، البشر، الثدييات)، التي تتناسب مع المواصفات السببية للألم كما تم تبيانها بواسطة التوصيف الوظيفي للألم في الخطوة 1 - أي، تحديد "المحققات" الفيزيائية/العصبية للألم.

افترض أنّ هناك مجموعة من الخلايا العصبية (الخلايا العصبية المستقبلة للألم = nociceptive neurons) في القشرة (أو في أي مكان) يتم تفعيلها عند حدوث تلف في الانسجة والتي، بدورها، تثير ميزة السلوك المنفّر للألم. يُعتبر تحديد الآلية العصبية

من هذا النوع جزءاً أساسياً من أبحاث الألم في العلوم العصبية. من الواضح، أنّ هذه الأبحاث يجب أن تكون لها مجموعة محددة من الكائنات الحية كهدف لها؛ وبما من باب الفرض، ليس هناك أبحاث عن الألم يمكنها أن تسعى إلى كشف الآليات العصبية للألم في جميع الأنواع الحقيقية والمحتملة (وربما الأنظمة غير البيولوجية القادرة على الألم). حتى في حالة اختيار نوع محدد للفت الانتباه، قد تكون هنالك محققات ألم متعددة ومختلفة؛ وقد تكون هناك اختلافات فردية بين نفس النوع وحتى داخل الفرد الواحد بمرور الوقت (ولا نحتاج إلى استبعاد آليات الألم المتعددة داخل نفس الفرد في الوقت الواحد). على أية حال، إنّ الأبحاث العصبية عن الألم تُعدّ ممكنة وتستحق المتابعة لأنّ افراد النوع الواحد يتشاركون آليات عصبية متشابهة إلى حدّ كبير عن الألم، وعن الوظائف والقدرات النفسية الأخرى. ربما نفترض أنّ الخطوة 2 ستسير جنباً إلى جنب مع المشروع التفسيري/النظري:

الخطوة 3. بناء نظرية تفسيرية تفسِّر كيف تُنجِز المحققات المحددة في الخطوة 2 العمل السببي المحدد في الخطوة 1.

هذا يعني، أنّ النظرية العصبية للألم ستمنحنا وصفاً مفصّلاً عن العملية التي يؤدي بواسطتها تلف الأنسجة إلى تنشيط الخلايا العصبية المستقبلة للألم وكيف أنّ هذا الحدث الأخير يُثير عملية تؤدي إلى سلوكيات مثل التفادي والجفلة والتذمّر. عندما يحدث كل هذا، ربما ندّعي أنّ الألم، بالنسبة للمجموعة المعنية، قد تم اختزاله فيزيائياً، وأننا الآن نمتلك فهماً اختزالياً لظاهرة الألم من خلال العمليات العصبية (Kim 2005, Ch. 4).

فيما يتعلق بالخطوات الثلاث، تُعد الخطوة الأولى حاسمةً من وجهة نظر فلسفية. والسبب هو أنه إذا كانت الخاصية الذهنية يمكن وظفنتها - بمعنى إعطاءها توصيفاً وظيفياً - فإنّ قابلية اختزالها ستكون مضمونة. يعود الاختزال الفعلي، الخطوة 2 و3، إلى البحث العلمي، الذي قد ينجح أو لا ينجح أو قد لا يؤخذ به حتى. إذا تم تمثيل الخاصية الموصوفة وظيفياً (وظيفية، لفترة قصيرة)، فإنّ ذلك يكون بحكم حقيقة أنها تمثّل محقِقاً [realizer] ما لتلك الخاصية. وهذه نتيجة منطقية لمفهوم الخاصية الوظيفية. إنّ الأمر متروك للعلم لاكتشاف ماهية الآلية العصبية التي يتضمنّها المحقِق في أي حالة خاصة. لذا فإنّ قابلية الوظفنة تضمن قابلية الاختزال، وإن لم يكن اختزالاً فعلياً. ومن الناحية الفلسفية، إنّ قابلية الاختزال هي التي تُعدّ مُهمة؛ والاختزالات الناجحة ليست محل اهتمام بقدر كون ميتافيزيقيا الموقف محلاً

للاهتمام. هذا يعني أنّ سؤال "هل الذهني قابل للاختزال فيزيائياً؟" يتم تحويله إلى هذا "هل الذهني قابل للوظفنة؟" - بمعنى، "هل يمكن أن تُمنح الخصائص الذهنية توصيفات وظيفية؟"

وظفنة الخصائص الذهنية

أحد الافتراضات الخاطئة التي غالباً ما يتم الوقوع بها هو افتراض أنّ الذهنية، بكاملها، يجب أن تكون إما قابلة للاختزال أو غير قابلة للاختزال. قد تكون بعض الفئات الفرعية للخصائص الذهنية قابلة للاختزال وظيفياً، في حين أنّ البعض الآخر ليست كذلك. من المعتاد الآن أن يتم تقسيم الظواهر الذهنية إلى فئتين عريضتين، وليس بالضرورة منفصلتين - الظواهر القصدية والظواهر الحسية \الكيفياتية. تسمى الأولى كذلك بـ "المواقف القضوية"، وتشمل الحالات ذات المحتويات، التي يتم التعبير عنها بواسطة شروط جملية مضمَّنة، مثل الاعتقادات والرغبات والمقاصد. أما الفئة الأخيرة فتتكون من حالات ذات خاصية حسية كيفياتية - حالات مثل تلك التي هي من قبيل، هنالك شيء ما "يماثل الكون" فيها. إنّ هذا التقسيم ليس حصرياً، لأنّ هناك حالات حاملة-للمحتوى وتمتلك أيضاً بُعداً كيفياتياً، على سبيل المثال، المشاعر والانفعالات. حينئذ يكون السؤال عن الفعالية السببية للوعي سؤالاً متعلقاً بظواهر الفئة الثانية. لكنه أيضاً سؤال عن تلك الحالات القصدية ذات الجانب الكيفياتي. خذْ احراجك الناجم عن كونك تأخرت عن اجتماع الدائرة. دعنا نفترض أنّ هناك نوعاً كيفياتياً نموذجياً من سمة "ماذا يماثل" للجانب الذي تتصف به معظم حالات الإحراج والذي يميّز الإحراج من، لنقُل، الغضب، الغيرة، الندم، والبقية. بافتراض أنّ إحراجك يحوز تأثيرات سببية، هل جانبه الكيفياتي يُحدِث مساهمة سببية؟ قد تكون جميع التأثيرات السببية لحالة الإحراج مُسندةً بشكل حصري إلى وضعها كحالة قصدية، وأنّ طابعها الظاهراتي ليس له صلة من الناحية السببية.

نبدأ مع هذا التقسيم الثنائي للظواهر الذهنية لأنه من المفترض أن تكون هناك مثل هذه الثنائية ولأنّ هناك سبباً للاعتقاد بأنّ صنفيّ الظواهر الذهنية تنْحيا على نحوٍ مختلف فيما يتعلق بقابلية اختزالها الوظيفية وبالتالي، فيما يتعلق بمسألة فعاليتها السببية. لكن يجب أن نضع في اعتبارنا بأنّ هنالك رؤى تتحدّى الفصل الثنائي من هذا النوع. فوفقاً لأحد هذه الرؤى، النزعة التمثيلانية للكواليا، إنّ الحالات الواعية الكيفياتية هي بالأساس حالات تمثيلانية، وأنّ ظاهريتها، أو طابعها الكيفياتي يتم

استنفاده بواسطة محتوياتها التمثيلانية (الفصل 19، سيغر وبورجيه، Dretske 1995; Tye 1995). وعليه ربما لا تكون هناك اختلافات أساسية بين الحالات الظاهراتية للوعي وبين الحالات القصدية التمثيلانية المتنوعة مثل الاعتقادات. ربما يتشاطر الوعي الظاهراتي مصير الحالات القصدية فيما يتعلق بالفعالية السببية.

في المقابل، من المحتمل أيضاً التمسك بما مفاده أنّ كل حالة قصدية يجب أن تمتلك طابعاً ظاهراتياً، وأنّ القصدياتية لا يمكن فصلها عن الظاهراتية. (للاطلاع على المناقشة انظر الفصل 37، غراهام، هورغان، تينسون). واعتماداً على كيفية توصيف تلك العلاقة، فإنّ رؤية من هذا النوع من المرجّح أن تقع في شرك المسائل السببية حول الحالات القصدية في النزاع المتعلق بالفعالية السببية للوعي الظاهراتي.

لنضع هذه المسائل جانباً، وننتقل إلى قابلية الاختزال الوظيفية للحالات القصدية. خذْ بعين الاعتبار مخلوقات تماثلنا من حيث تنظيمها السلوكي والوظيفي. وافترضْ أنها تبدو مثلنا وتتصرف بالطريقة التي نتصرف بها عند الاستجابة إلى المحفزات الحسية، وتتفاعل مع بعضها الآخر كما نفعل نحن، بما في ذلك ما يبدو بالنسبة لنا مثل السلوك الكلامي. وربما نفترض أيضاً أنها مثلنا في التكوين المادي \الفيزيائي، غير أنّ هذا ليس أساسياً. في مثل هذا الموقف، سيكون من غير المتماسك بالنسبة لنا إنكار وجود الاعتقادات والرغبات والحالات القصدية الأخرى عند هذه المخلوقات. والسبب في ذلك هو أنه إذا كانت تلك المخلوقات لا يمكن تمييزها وظيفياً وسلوكياً عنا، فلن يكون من المنطقي إنكار أن تكون من مستخدمي اللغة - أي يستخدمون الكلام كأداة للتواصل الاجتماعي ولتنسيق أفعالهم من خلال المشاركة بين-الشخصية للمعلومات. إنّ الوظيفة الرئيسية للغة هي تقديم تأكيدات. إذا ما استخدم المخلوق جملة S لتقديم تأكيد ما - بمعنى، أنه يؤكد أنّ - S يترتب على ذلك، أنه يعبّر عن الاعتقاد بأنّ S. إذا ما سأل "لماذا S؟" فإنه يعبّر عن رغبته في معرفة، أو أن يتم إخباره، ما إذا كانت S صحيحة. وعندما يُصدِر أمراً "اغلق الباب"، فإنه يعبِّر عن الاعتقاد بأنّ الباب ليست مغلقة الآن وعن الرغبة في إغلاقها. وهلم جراً. باختصار، إذا كانت هناك مجموعة من المخلوقات لا يمكن تمييزها عنا من الناحية السلوكية، فلا يمكننا أن نحجب عنها قدرة امتلاك الحالات القصدية مثل الاعتقادات والرغبات والبقية. لذلك، فإنّ الحالات القصدية تعتمد تبعاً على السلوك. (إذا اراد المرء إدخال محتوى خارجاني بشكل جذّي إلى النقاش عند هذه المرحلة، فسيتعين عليه أن يأخذ البيئة الخارجية للشخص إلى قاعدة التابعية. وهذا من شأنه أن يعقّد المسألة إلى حدٍ ما). بالإضافة إلى تابعية الحالات القصدية على السلوك، هنالك

طرق أخرى لرؤية النقطة التي مفادها أنّ الحالات القصدية هي حالات وظيفية محددة بواسطة أوصاف العمل الخاصة بها. فالاعتقاد بأنّ السماء ستمطر لاحقاً اليوم يعني الكون في الحالة S بحيث إنه إذا كنت في S وسُئلت "كيف سيكون الطقس اليوم؟" فإنّ S ستسبّب لك الإجابة بـ "إنها ستمطر"؛ إضافة إلى ذلك، إذا كنتَ في S حينئذ، مع رغبة في عدم التبلل، فإنّ S من المحتمل أن تسبّب لك أخذ المظلة معك إلى العمل، وما إلى ذلك. يمكننا أن نكون متأكدين من أنه لن يكون من المرجّح أن يوجد تعريف وظيفي كامل وشامل للاعتقاد بأنها ستمطر، لكن، بالنظر إلى تابعية هذا الاعتقاد على السلوك، فقد لا تكون هناك حقيقة لهذا الاعتقاد تتجاوز السلوك الفعلي والمحتمل. وللبدء في اختزال وظيفي لهذا الاعتقاد، يمكننا أن نشرع بالبحث عن الآلية العصبية التي تقوم بالعمل السببي المحدد حتى الآن. وفق الضوابط العلمية، قد لا يتعدى الاعتقاد أكثر من خزن المعلومات، في شكل قابل للوصول والتذكّر، والذي يمكن استخدامه للاستدلال والتوجيه العقلاني للسلوك. إنّ هذا التصور الوظيفي، هو تصور للاعتقاد من خلال عمله في الادخار المعرفاني/النفسي للموضوع النفسي.

عندما ننتقل إلى الوعي الظاهراتي، أو الكواليا، يبدو الموقف مختلفاً للغاية. فالكواليا لا تظهر على أنها تعتمد تبعاً على السلوك. يجادل البعض بهذا (Chalmers 1996) على أساس المعقولية المفترضة وبالتالي احتمالية "الزومبيات"، وهي مخلوقات لا يمكن تمييزها عنا من حيث السلوك والتكوين المادي. مثل هذه الحجة كانت محلاً للجدل (Gendler & Hawthorne 2002). لكننا لسنا بحاجة إلى فرضية الزومبي لرؤية مدى صعوبة وظفنة الكواليا، إذ كل ما نحتاجه هو احتمالية الكواليا المعكوسة. حيث يبدو من المعقول ومن المتيقن ومن المحتمل من الناحية الميتافيزيقية، أن يكون طيف الألوان الخاص بك معكوساً نسبةً إلى طيف الألوان الخاص بزميلك في الغرفة. فعندما ترى أنت وزميلك في الغرفة السبانخ، يقول كل منكما "أخضر"؛ وعندما يرى كل منكما الطماطم الناضجة، فإنّ كليكما سيقول "أحمر". ومع ذلك، فإنّ اللون الذي رأيته أنت عندما نظرتَ إلى الطماطم الناضجة يماثل اللون الذي رآه زميلك عندما ينظر إلى السبانخ، وبالمثل في الاتجاه الآخر. إنّ كلاً منكما جيداً بشكل متكافئ في تمييز الأشياء الحمراء عن الأشياء الخضراء - في اختيار الطماطم من أكوام الخس، والتعامل مع إشارات المرور، وهكذا دواليك. كما أنّ سلوكك التلفّظي بـ "أحمر" و"أخضر" لا يمكن تمييزه عن زميلك في الغرفة. (انظر الفصل 28، ليفين؛ الفصل 31، فان غوليك).

إذا كان ذلك محتملاً، فإنه سيُظهِر أنّ الكواليا لا يمكن تعريفها من خلال السلوك، أو أي نوع من أنواع التوصيف العملي. بالطبع، يتم تسبيب الألم بواسطة محفزات معينة وهو، بدوره، يسبّب مجموعة من السلوكيات يمكن تحديدها على نطاق واسع. ومع ذلك لا يعتقد العديد منا بأنّ ما يجعل الألم ألماً هو العمل السببي الذي يقوم به. إذ يبدو من المحتمل بشكل واضح - في الحقيقة، محتملاً من الناحية القانونية - أنّ يتم إعادة ربط "صندوق الألم" و"صندوق الحكة" خاصتنا بقنوات عصبية صادرة وواردة بحيث إنّ إشارات الألم يتم إرسالها الآن إلى صندوق الحكة وإشارات الحكة تُرسل إلى صندوق الألم (وتفعيل صندوق الألم الآن يثير سلوك الخدش، إلخ).. سيبدو وفق هذا السيناريو، أنّ الإحساس بالألم لم يتم تسبيبه بواسطة تلف الأنسجة بل بواسطة لدغات البعوض. إذا كنت مثل أولئك الذين يعتقدون أنّ ما يجعل الألم ألماً هو حقيقة أنه يؤذي، وليست كيفية ربط آلية الألم بالمدخلات والمخرجات، فإنك سترفض إمكانية إعطاء الألم والكواليا الأخرى، توصيفاً وظيفياً. إذا كان ذلك صحيحاً، فإنّ الكواليا لا يمكن وظفنتها وبالتالي، لا يمكن اختزالها وظيفياً.

إنقاذ ما هو مهم بشأن الوعي الظاهراتي

يبدو كل هذا وكأنه خبر سيئ بالنسبة للوعي الظاهراتي: وفقاً للاختزالية الشرطية، إنّ الخصائص التي لا يمكن اختزالها فيزيائياً هي خصائص ظاهراتية ثانوية. هنالك طريقتان مفترضتان لإنجاز الاختزال: اختزال التماهي والاختزال الوظيفي. وكما ذُكِر سابقاً، يبدو أنّ اختزال التماهي العصبي النفسي لا يحظى بفرصة للنجاح، وتبيّن اعتبارات القسم السابق أنّ الاختزال الوظيفي للكواليا لم يعد واعداً. وعليه هل فقدنا الوعي الظاهراتي أمام الظاهراتية الثانوية؟ هل نحن مجبرون على قبول الظاهراتية الثانوية للكواليا؟

ليس بالكامل، لأنه بالرغم من أنّ الكواليا باعتبارها كيفيات داخلية ثابتة تُعدّ غير قابلة للاختزال، إلا أنّ تشابهات واختلافات الكواليا تبدو قابلة للتوصيف وظيفياً وبالتالي قابلة للاختزال. دعنا نبدأ مع هذه التماثلية: إشارات المرور. معلوم في كل مكان في العالم، أنّ الأحمر يعني "قف"، والأخضر يعني "تحرّك"، والأصفر يعني "خفّض السرعة". لكنّ هذه مجرد مسألة تواضع، ترتيب مجتمعي؛ إذ يمكننا أن نتبنى نظاماً يعني الضوء الأحمر فيه "تحرّك"، والأخضر يعني "خفّض السرعة"، والأصفر

يعني "قف" (أو أي مجموعة أخرى)، وهذا بدوره لن يؤثر على إدارة حركة المرور ولو قليلاً. ما هو مهم هو أنّ السائقين سيميزون بين الألوان الثلاثة ويقومون بضبط سلوكهم وفقاً لذلك. يمكننا أن نستعمل الأشكال بدلاً من الألوان لنفس الغرض: المربع يعني "تحرّك"، إلخ. فالكيفيات الداخلية المتميزة غير مهمة؛ بل اختلافاتها وتشابهاتها القابلة للرصد هي التي تُعدّ مهمة. نفس الشيء ينطبق على الكواليا باعتبارها كيفيات لخبراتك. فأنت وزميلك صاحب الطيف اللوني المعكوس تبلوان بلاءً حسناً ومتكافئاً بالمهام التي تتضمن اللونين الأحمر والأخضر، على سبيل المثال، انتقاء الكرز من أكوام الخس والسبانخ، لأنّ كلاكما يمكنه أن يميّز جيداً بين اللون الأحمر واللون الأخضر. فأنت تنطق بـ "هذا الكرز أحمر" عندما يُقدَّم لك كرزاً طازجاً. وكذلك ينطق بذلك زميلك. وتعتقد، وتعرف، أنّ الكرز أحمر اللون والخس أخضر اللون. وكذلك يعتقد ويعرف زميلك صاحب الطيف المعكوس. ستحقق أنت وزميلك صاحب الطيف المعكوس أداءً جيداً بنفس القدر في التعامل مع العالم واكتساب المعرفة عنه (بالطبع تكون الأشياء الأخرى متكافئة). لا يهم بالنسبة للإدراك [cognition] والفعل أن تبدو الطماطم بهذه الطريقة وتبدو السبانخ بتلك الطريقة. ما يهم هو أنهما تبدوان مختلفتان؛ حيث تبدو السبانخ بنفس لون الخس، وكذلك الأمر بين الكرز والطماطم.

وهكذا، فإنّ اختلافات وتشابهات الكواليا تتمظهر سلوكياً وهذا يفتح الباب أمام التوصيف الوظيفي لها. هذا يعني أنّ ما هو مهم في الواقع بشأن خبراتنا الإدراكية الحسية - أي، الدور الإدراكي [cognitive] - يمكن أن يكون قابلاً للتوصيف وظيفياً وبالتالي إظهاره على أنه فعال سببياً. وبناءً على ذلك، نستنتج أنّ الظاهراتية الثانوية لا يمكنها أن تدّعي نصراً كاملاً على الكواليا؛ يمكننا أن ننقذ من التهديد الظاهراتي الثانوي جانباً مهماً وحاسماً من الكواليا - ذلك الجانب من الكواليا الذي يُحدِث فرقاً في إدراكنا وقدرتنا على التعامل مع العالم.

انظر أيضاً الفصل 6 إعادة التفكير في تطور الوعي؛ الفصل 19 النزعة التمثيلانية للوعي؛ الفصل 28 الحجج المضادة للفيزيائية والردود المؤثرة؛ الفصل 31 الوظيفانية والكواليا؛ الفصل 37 الوعي والقصدية.

Further Readings

Chalmers, D. J. (1996) *The Conscious Mind.* New York and Oxford: Oxford University Press.

Jackson, F. (1982) Epiphenomenal qualia. *Philosophical Quarterly* 32, 127-36.

Kim, J. (2005) *Physicalism, or Something Near Enough.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

References

Bisiach, E. (1988) The (haunted) brain and consciousness. In A. J. Marcel and E. Bisiach (eds.), *Consciousness in Contemporary Science*, 101-20. Oxford: Clarendon Press.

Block, N. and R. Stalnaker (1999) Conceptual analysis, dualism, and the explanatory gap. *Philosophical Review* 108, 1-46.

Caston, V. (1997) Epiphenomenalism, ancient and modern. *Philosophical Review* 106, 309-63.

Chalmers, D. (1996) *The Conscious Mind.* Oxford: Oxford University Press.

Dennett, D. C. (1991) *Consciousness Explained.* Boston, MA: Little, Brown.

Dretske, F. (1995) *Naturalizing the Mind.* Cambridge, MA: MIT Press.

Flanagan, O. (1992) *Consciousness Reconsidered.* Cambridge, MA: MIT Press.

Gendler, T. S. and Hawthorne, J. (eds.) (2002) *Conceivability and Possibility.* Oxford: Oxford University Press.

Hill, C. S. (1991) *Sensations: A Defense of Type Materialism.* Cambridge: Cambridge University Press.

Huxley, Thomas H. (1874) On the hypothesis that animals are automata, and its history. *Fortnightly Review* 16, 555-80. Excerpted in D. J. Chalmers (ed.), *Philosophy of Mind: Classical and Contemporary Readings.* Oxford: Oxford University Press, 2002. Page references are to this excerpted version.

Kim, J. (2005) *Physicalism, or Something Near Enough.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

Marcel, A. J. (1988) Phenomenal experience and functionalism. In A. J. Marcel and E. Bisiach (eds.), *Consciousness in Contemporary Science.* Oxford: Clarendon Press.

Mele, A. R. (2005) Decisions, intentions, urges, and free will: why Libet has not shown what he says he has. In J. Campbell, M. O'Rourke, and D. Shier (eds.), *Explanation and Causation: Topics in Contemporary Philosophy.* Cambridge, MA: MIT Press.

Smart, J. C. C. (1959) Sensations and brain processes. *Philosophical Review* 68, 141-56.

Tye, M. (1995) *Ten Problems of Consciousness.* Cambridge, MA: MIT Press.

Velmans, M. (2002) How could conscious experience affect brains? *Journal of Consciousness Studies* 9, 3-29.

Watson, R. A. (1987) *The Breakdown of Cartesian Metaphysics.* Atlantic Highlands, NJ: Humanities Press International.

Wegner, D. M. (2002) *The Illusion of Conscious Will.* Cambridge, MA: MIT Press.

الفصل الثالث والثلاثون

الفلسفة العصبية للوعي

بيتي مانديك

يتعلق موضوع الوعي الظاهراتي بما يعنيه أن تكون الحالات الذهنية حالاتٍ واعية (في مقابل الحالات الذهنية غير الواعية) وما يعنيه أن يكون لتلك الحالات طابع ظاهراتي، أي أن تمتلك خصائصاً يكون وفقها هنالك شيء ما يماثل بالنسبة للشخص أن يكون في تلك الحالة. تتضمن المسائل الفلسفية التقليدية التي يثيرها الوعي الظاهراتي علاقة الوعي الظاهراتي ببقية العالم، خاصة وأنّ هذا العالم يتم تصويره بواسطة العلوم الطبيعية. وهكذا فإنّ الكثير من النقاش الفلسفي يتعلق بما إذا كان العالم كما تصوره النظرية الفيزيائية يمكنه أن يستوعب بشكل كاف الوعي الظاهراتي أو بدلاً من ذلك نُترَك مع نزعة ثنائية تقسم الواقع، على سبيل المثال، إلى ما هو غير فيزيائي أي الوعي الظاهراتي وما هو فيزيائي أي كل الأشياء الأخرى. حتى بين الفلاسفة الذين يتفقون على أنّ الوعي الظاهراتي يتوافق مع الفيزيائية، هناك الكثير من الخلاف، بسبب وجود العديد من المقترحات حول الطريقة الأفضل لتوضيح تماسك الرؤية العالمية الفيزيائية التي تفسح المجال بالنسبة للوعي الظاهراتي. إحدى طرق تصوير هذه الحزمة من المسائل هي من خلال أيُ العلوم الطبيعية تُعدّ الأفضل لدراسة الوعي الظاهراتي وكيف يتم تصوير العلاقة بين ذلك العلم والعلوم التي تتضمن جوانب الواقع الأكثر أساسية (العلوم الفيزيائية). أحد الآراء الرئيسية هي أنّ علم النفس هو العلم المناسب لفهم الوعي الظاهراتي، وزيادة على ذلك، ينبغي اعتبار التحقيقات النفسية للوعي الظاهراتي مستقلة عن العلوم كالعلوم العصبية. في المقابل، هنالك رؤية ترى أنّ العلم المناسب لذلك هو علم الأعصاب وأنّ أي مساهمة تأتي من علم النفس لا تُعدّ صالحةً إلا بقدر كون النظريات النفسية قابلةً

للاختزال إلى النظريات العلمية العصبية. يعرِّف أنصار الرؤية الأخيرة أنفسهم، على نحوٍ متزايد، باعتبارهم ممارسين للفلسفة العصبية.

إنّ الفلسفة العصبية هي نوع فرعي من الفلسفة المطبعنة - الفلسفة التي تعتنق رؤية كواين (1969) عن الفلسفة باعتبارها متصلة بالعلوم الطبيعية - حيث في العلم الطبيعي يكون التمركز الرئيسي لعلم الأعصاب. ربما ما يستحق تناوله هنا بمزيد من التفصيل هو ما هو المميَّز في الفلسفة العصبية في مقابل الأنواع الأخرى من الطبيعانية. فالدور الذي يلعبه علم الأعصاب هو، بطبيعة الحال، دور أساسي، لكن لن يكفي مجرد ذِكر الدماغ في النظرية الفلسفية لجعلها فلسفية عصبية. إنّ الاحتكامات الفلسفية العصبية إلى علم الأعصاب تتضمن الاستعمال الصريح والمفصّل لأدبيات العلوم العصبية المعاصرة. علاوة على ذلك، لا يجب التمييز بين الفلسفة العصبية والأشكال الأخرى من الطبيعانية من خلال الاستنتاجات الفلسفية التي يمكن الوصول إليها بل من خلال الدور الذي تلعبه العلوم العصبية المعاصرة في مباني حجج تلك الاستنتاجات. إنّ هذه النقاط عن الأنماط المختلفة للتفلسف الطبيعاني يمكن توضيحها من خلال بعض الأمثلة الحديثة. على سبيل المثال، يُعدّ جايغون كيم نوعاً ما طبيعانياً ويؤيد أيضاً اختزال أنواع الحالة الذهنية إلى أنواع الحالة الفيزيائية.ومع ذلك، لا يُعدّ بهذه الطريقة فيلسوفاً عصبياً. ولا يشير تحديده لأنواع الحالة الفيزيائية المعنية بأي إشارة صريحة إلى النتائج العلمية العصبية المعاصرة. ولا تتضمن أنواع الحالة المذكورة أي معرفة بالنماذج المحددة لكل من الفيزيولوجيا العصبية أو التشريح العصبي. في المقابل، تُنبئ أبحاث فلاسفة الأعصاب مثل كاثلين آكينز عن إشارة صريحة إلى النتائج العلمية العصبية المعاصرة في الحجج المتعلقة بالاستنتاجات الطبيعانية المختلفة. على سبيل المثال، تجادل Kathleen Akins (1996) ضد الرؤى التقليدية للدور الذي تلعبه الحالات الحسية في تسويغ محتويات الحالات القصدية. وما يُعدّ مهماً في حججها هي الدراسات المفصّلة للفيزيولوجيا العصبية عن الإحساس الحراري [الإحساس الذي يُدرك الكائن من خلاله الاختلافات الحرارية].

يميّز بعض المؤلفين بين الفلسفة العصبية وفلسفة علم الأعصاب حيث تتضمن الأولى تطبيق النتائج العلمية العصبية على موضوعات هي محل الاهتمام الفلسفي، عادة في فلسفة الذهن، أمّا الأخيرة فهي مجال فرعي عن فلسفة العلم. على الرغم من أنّ الفلاسفة العصبيين هم كذلك فلاسفة علم الأعصاب، إلا أنّ الفصل الحالي يركّز على النشاطات المميزة للمجموعة الأولى.

دخل مصطلح "الفلسفة العصبية" اللغة الفلسفية من خلال نشر الفلسفة العصبية لـ باتريشيا تشيرشلاند (1986)، وكان الهدف منها هو تقديم علم الأعصاب إلى الفلاسفة والفلسفة إلى علماء الأعصاب، مع التأكيد على الأولى. تُعدّ كل من باتريشيا تشيرشلاند وزوجها بول تشيرشلاند مثالين نموذجيين من الفلاسفة العصبيين. فتدريبهم المهني هو فلسفي في المقام الأول، وتعييناتهم هي في أقسام الفلسفة، وينشرون في مجلات فلسفية. وبسبب ذلك، فإنّ علم الأعصاب والفلسفة ليس لهما تأثير متكافئ على الفلسفة العصبية. بدلاً من ذلك، تنبثق الدوافع الرئيسية التي تقود تطورها كمسعى أكاديمي من تواضعات واتفاقات المؤسسات الفلسفية. وهكذا، فإنّ العمل الفلسفي العصبي حول الوعي الظاهراتي يُستكمل بشكل كبير من خلال جلب البيانات والنظريات العلمية العصبية لتؤثر على الأسئلة الفلسفية المتعلقة بالوعي الظاهراتي.

تُعدّ مثل هذه الأسئلة متنوعة ومختلفة. ومع ذلك، فإنّ إحدى الطرق المفيدة لتركيز النقاش - وكذلك لفهم ما كان هو الشاغل الرئيسي للنظريات العلمية العصبية بشأن الوعي الظاهراتي - ستكون بالتركيز على ثلاثة أسئلة فقط: سؤال وعي الحالة، سؤال الوعي المتعدّي [transitive]، سؤال الطابع الظاهراتي. (يعود المصطلحان "وعي الحالة" و"الوعي المتعدّي" إلى ديفيد روزنتال. للاطلاع على المناقشة، انظر Rosenthal 1993؛ الفصل الثاني، تاي). يتعلق سؤال وعي الحالة بما الذي يتألف منه الاختلاف بين الحالات الذهنية الواعية والحالات الذهنية غير الواعية. فنحن نمتلك حالات ذهنية واعية، مثل إدراكي الحسي الواعي بالكلمات التي أكتبها. تختلف الحالات الذهنية فيما يتعلق بما إذا كانت واعية. خذ بعين الاعتبار، مثال، ذاكرتك عن اسم والدتك. ربما تمتلك تلك الذاكرة لسنوات ولكن من الواضح أنها لم تكن ذاكرة واعية طوال الوقت بين اكتسابها الأولي واسترجاعها الحالي. مم يتألف الفرق بين الحالات الذهنية الواعية وغير الواعية؟ أما سؤال الوعي المتعدّي فيتعلق بماذا يعني أن نكون واعين بـ. عندما يمتلك المرء حالة واعية، فعادةً، إن لم يكن دائماً، ما يكون واعياً بشيء ما، كما هو الحال عندما أكون واعياً بحشرة طنانة. قد تختلف الأشياء فيما يتعلق بما إذا كنتُ على وعي بها، كما هو الحال عندما أكون واعياً بشكل متقطع بمحادثة جارية على طاولة قريبة في أحد المطاعم. ماذا يعنيأن تكون واعياً بشيء ما؟ أما سؤال الطابع الظاهراتي فيتعلق بما يسمى كواليا الحالات الواعية. إنّ الحالات الواعية تمتلك خصائصاً معينة -طابعها الظاهراتي - خصائصاً يكون بحكمها هنالك "شيء يماثل" الكون في تلك الحالة. عندما يكون لدي إدراك حسي واعي بفنجان القهوة، فهناك، من المفترض، شيء ما يماثل بالنسبة لي امتلاك ذلك

الإدراك الحسي، ووفق كل ما أعرفه، فإنّ ما يماثل بالنسبة لك امتلاك إدراك حسي واعي بفنجان القهوة هو مختلف تماماً. ما الذي يجعل الحالة الواعية تمتلك "شيء ما يماثل" الكون في تلك الحالة؟ إنّ عبارة "الوعي الظاهراتي" لا تشير إلى نوع من الوعي يختلف عن وعي الحالة، بل إلى مصطلح فني يستخدمه المؤلفون (e.g., Block 1995; Chalmers 1996) الذين يهتمون بشكل أساسي بجانب معين من الحالات الواعية، وهو طابعها الظاهراتي (للاطلاع على مناقشة أوسع انظر Mandik 2005).

ونظراً لمركزية هذه الأسئلة، ستكون لدينا وقفات متكررة معها خلال هذا الفصل. فهي باختصارٍ موجز:

- **سؤال وعي الحالة:**

مِمَ يتألف الفرق بين الحالات الذهنية الواعية والحالات الذهنية غير الواعية؟

- **سؤال الوعي المتعدّي:**

عندما يمتلك المرء حالة ذهنية واعية، ما الذي يكون واعياً به عند ذلك؟

- **سؤال الوعي الظاهراتي:**

عندما يمتلك المرء حالة واعية، مم تتألف الخصائص التي يكون بحكمها هنالك شيء ما يماثل بالنسبة للشخص الكون في تلك الحالة؟

إنّ النظريات الفلسفية العصبية للوعي تُحضِر علم الأعصاب لكي يؤثر على إجابة هذه الأسئلة الثلاثة عن الوعي. والسؤال الذي يطرح نفسه، بطبيعة الحال، ما الذي يحفّز على الفلسفة العصبية للوعي. الإجابة الأولية هي أنّ الفلسفة العصبية لها جاذبية معينة عند أولئك الذين لديهم إيمان سابق بالفيزيائية، من جهة أنّ الفلسفة العصبية تبدو بشكل خاص مناسبة جداً لسد الفجوة بين الفيزيائي والظاهراتي. إنّ محاولة سد الفجوة من خلال اختزال الظاهراتي على الطول الطريق وصولاً إلى الكيمياء أو الفيزياء المايكروية قد تقرع بالَ العديد بأنها مسافة بعيدة للغاية لكي يتم اجتيازها. وما هو أكثر قبولاً هو البحث عن مجموعة من الظواهر الفيزيائية ذات مستوى-أعلى، كالتي تقدّمها البيولوجيا. ومن المرشّحات الأكثر قبولاً من بين الظواهر البيولوجية، هي تلك العصبية منها. قد يُصبح انجذاب المقاربات الفلسفية العصبية إلى الوعي الظاهراتي أكثر وضوحاً عند دراسة بعض النظريات النموذجية.

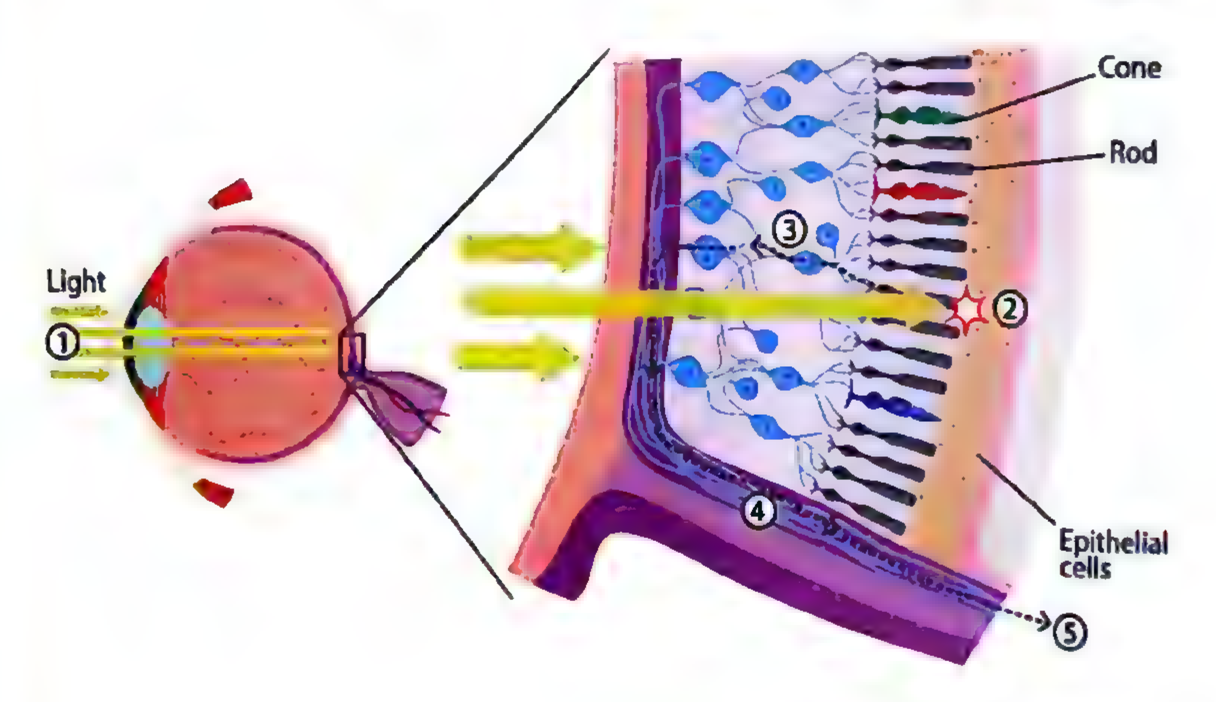
قبل دراسة النظريات الفلسفية العصبية، سيكون من المفيد النظر إلى عينة صغيرة من بعض العلوم العصبية ذات الصلة. يُعدّ الإبصار أحد أهم الحواس وأفضلها فهماً.

وتبعاً لذلك، فإنّ معظم التقدّم المثمر في الجمع بين الفلسفة وعلم الأعصاب قد حدث في مجال الوعي البصري.

العلوم العصبية والوعي البصري

إنّ معالجة المعلومات البصرية في الدماغ يمكن فهمها باعتبار أنها تحدث في معالجة تراتبية مع المستويات الدنيا في شبكية العين والمستويات العليا في مناطق القشرة المخية. تبدأ المعالجة بعد انتقال الضوء خلال القضبان والمخاريط [rods & cons] في شبكية العين [لاحظ الصورة المضافة عنها] وتمرير الإشارات الكهروكيميائية إلى العُقد الشبكية. ومن هناك، تتدفق المعلومات بواسطة العصب البصري إلى النواة الرُكْبية الجانبية [lateral geniculate nucleus] (LGN) في المنطقة تحت القشرية. ومن الـ LGN، تصل المعلومات إلى المرحلة الأولى من المعالجة القشرية في المنطقة البصرية الأولية للقشرة القذالية (منطقة V1). ومن V1، تُرسل المعلومات إلى مناطق أخرى للقشرة القذالية ومن ثم تُرسل بعدئذ على طول "التيار البطني" من القشرة القذالية إلى القشرة الصدغية-التحتية وكذلك على طول "التيار الظهري" من القشرة القذالية إلى القشرة الجدارية الخلفية (Milner & Goodale 1995؛ الفصل 18، برينز؛ Crick & Koch 2007؛ الفصل 46، غودال). بعد ذلك، تُرسل المعلومات إلى مناطق القشرة الجبهية (Olson, Gettner, & Tremblay 1999) وكذلك إلى الحُصين (Milner & Goodale 1995). كما سيتم مناقشة ذلك بشكل مستفيض، فإنّ المعلومات لا تتدفق ببساطة من المستويات الدنيا إلى المستويات العليا بل هنالك الكثير من الحالات تتدفق فيها من المستويات العليا إلى المستويات الدنيا (Pascual-Leone & Walsh 2001). إضافة إلى ذلك، تتم معالجة المعلومات بطرق متنوعة في مناطق مختلفة وضمن مستويات مختلفة ويمكن وصفها بإيجاز على النحو التالي. إنّ المعلومات في المستويات الدنيا يتم تمثيلها بواسطة التفعيلات العصبية التي تعمل بمثابة كاشفات للميزات عند مواقع محددة ومعرَّفة نسبةً إلى شبكية العين (AKA retinocentric locations). وبالتالي، عند المستويات الدنيا، تشكّل التفعيلات العصبية في LGN وV1 تمثيلات ذاتية التمركز [egocentric] للميزات المرئية كما في، على سبيل المثال، اكتشاف المسار الموجّه بواسطة خلية ذات حقل استقبالي شبكي المركز [retinocentric] صغير نسبياً. وفي المناطق ذات المستوى-الأعلى تدريجياً (مثل المناطق البصرية V2 إلى V5)، فإنّ الميزات المرئية المعرَّفة محلياً يتم "تجميعها" أو

دمجها كما هو الحال عند تجميع المعلومات المحلية عن التظليل [shading] لتكوين تمثيلات عن العمق. تتزايد تدريجياً المستويات العليا للمعالجة المعلوماتية في التجريد بعيداً عن المعلومات الذاتية-التمركز لتمثيلات المستويات الدنيا وتؤدي إلى تكوينتمثيلات غيرية التمركز [allocentric] تدريجياً كما هو الحال في التمثيلات ثابتة-جهة النظر [viewpoint-invariant representations] في القشرة الصدغية التحتية التي تُؤمِّن التعرُّف على الأشياء من زوايا متعددة ومن ظروف مشاهَدة أخرى. وهكذا، فإنّ المعلومات الممثَّلَة في المستويات الأعلى تدريجياً للمعالجة يُصبح تمركزها الذاتي أقل تدريجياً وتمركزها الغيري أكثر تدريجياً، بحيث تقع التمثيلات ذات التمركز الغيري الأكثر في الحُصين والمناطق الجبهية (Mandik 2005).



* أضيفت الصورة بواسطة المترجم.

وفيما يتعلق بالسؤال الذي يطرح نفسه عن ما هي أفضل طريقة لتطبيق مفاهيم الوعي التي هي محل اهتمام عند الفلاسفة - وعي الحالة، الوعي المتعدّي، الطابع الظاهراتي - في سياق الفهم العلمي العصبي للإدراك الحسي البصري. فإننا ربما نحقق أكبر قدر من التقدّم في هذا الصدد من خلال التركيز على شذوذات وانهيارات الرؤية العادية. سندرس باختصار حالتين من هذا القبيل. الأولى هي الرؤية العمياء [blindsight]، حالة تنتج عن نوع معين من التلف الدماغي (Weiscrantz 2007). والثانية هي العمى المُستحث-بالحركة، وهي حالة تحدث في الأشخاص العاديين تحت ظروف معينة غير عادية.

الرؤية العمياء هي حالة تؤدي فيها الآفات التي تصيب منطقة V1 إلى إفادة الشخص عن فقدانه الوعي بالرغم من بقاء القدرة البصرية. فبالنسبة لما يسمى بالمناطق العمياء في حقولهم البصرية، فإنّ أصحاب الرؤية العمياء يكونون مع ذلك أفضل بما يفوق الصدفة في استجاباتهم (مثل حركات العين الموجهّة أو تحديدات الاختيار-القسري) لخصائص التحفيز مثل بداية الإنارة أو السطوع (Pppel, Held, & Frost 1973)، والطول الموجي (Steorig & Cowey 1992)، والحركة (Weiskrantz 1995). يتم الإشارة إلى فقدان الوعي في هذه الدراسات من خلال، مثلاً، جعل الشخص يشير إلى ذلك عن طريق الضغط على أحد المفتاحين "عمّا إذا كان قد مرَّ بأي خبرة، مهما كانت طفيفةً أو مبالغاً فيها" (Weiskrantz 1996).

تُقدِّم استجابات مرضى الرؤية العمياء للمحفزات في الأجزاء العمياء من حقولهم البصرية دليلاً على أنّ المحفزات يتم تمثيلها في أجزاء من الدماغ. على أية حال، من الواضح أنّ هذه الحالات التمثيلانية ليست حالات واعية. وبالتالي، فإنّ نوع الوعي الذي يبدو معنياً بشكل كبير في وصف ما يفتقر إليه ذوي الرؤية العمياء هو وعي الحالة. إضافة إلى ذلك، يمكن القول إنّ مرضى الرؤية العمياء يفتقرون كذلك إلى الوعي المتعدّي فيما يتعلق بالمحفزات في المناطق العمياء لحقولهم البصرية. أحد الاعتبارات التي تؤيد هذه الرؤية والتي تنشأ عندما نأخذ الإفادات الخاصة بالشخص عند قيمتها الاسمية هي ادعاءهم أنّهم ليسوا واعين بالمحفزات المذكورة. سيكون من الصعب التأكيد على أنّ مرضى الرؤية العمياء يمتلكون بالفعل وعياً متعدّياً بالمحفزات ذات الصلة من دون التأكيد على أنّ جميع حالات التمثيل هي حالات للوعي المتعدّي، وبالتالي حالات للوعي اللاواعي.

وفيما يتعلق بسؤال الكواليا، بشأن ما إذا كان هناك أي شيء يماثل بالنسبة لمرضى الرؤية العمياء امتلاك محفزات تُعرض في المناطق العمياء من حقولهم البصرية، فأنا أعتبر أنه من الطبيعي تماماً أن يكون مسار التفكير على النحو التالي. بما أنهم ليسوا واعين بالمحفزات، وبما أنّ الحالات التي تمثِّل المحفزات ليست حالات واعية، فإنه يجب ألا يكون هناك أي شيء يماثل امتلاك محفزات تُعرض في تلك المناطق. بالطبع، قد يشكك القارئ في هذا الادعاء إذا لم يكن مصاباً بالرؤية العمياء. سيكون من المفيد في هذا الصدد أن ننظر في حالة يمكن أن يكون فيها القارئ أكثر عُرضة لامتلاك ولوج الشخص-الأول إليها. ولهذا السبب بالتحديد، من المفيد النظر في ظاهرة العمى المستحث-بالحركة (Bonneh, Cooperman, & Sagi 2001).

يمكن أن تُثار ظاهرة العمى المستحث-بالحركة في الأشخاص العاديين في ظل ظروف ينظرون من خلالها إلى شاشة كمبيوتر يظهر عليها نموذج مثلثي من ثلاث نقاط صفراء زاهية على خلفية سوداء مع نموذج من نقاط زرقاء تتحرك "خلف" النقاط الصفراء. فعندما يركّز الشخص على مركز الشاشة، سيبدو له أنّ واحدة أو أكثر من النقاط الصفراء تختفي (على الرغم من أنّ النقاط الصفراء تظل في الواقع موجودة على الشاشة). إنّ التأثير واضح للغاية ويمكن للقراء من باب التشجيع على اختباره بأنفسهم البحث في شبكة الانترنت عن "motion-induced blindness". هنالك خيوط عديدة من الأدلة على أنه حتى أثناء "الاختفاء"، لاتزال النقاط الصفراء ممثَّلَةً في المناطق البصرية في الدماغ. يمكن تحفيز التأثير بواسطة التحفيز المغناطيسي عبر القحفي إلى القشرة الجدارية (وهي مرحلة متأخرة نسبياً من المعالجة البصرية في الدماغ). إضافة إلى ذلك، يمكن إظهار التأثير على أنه يتضمن تجميع غير محلي لعناصر المحفِّز. لذا، على سبيل المثال، إذا تمّ استبدال النقاط الصفراء مع زوج من الدوائر المتداخلة جزئياً، واحدة صفراء والأخرى وردية، ستختفي إحدى الدوائر بكاملها في بعض الأحيان تاركة الأخرى خلفها على الرغم من أنّ بعض أجزاء الدائرتين المختلفتين تُعدّ قريبة جداً في الحقل البصري. وكما ذُكِر سابقاً، إنّ آليات الدماغ التي يُعتقد أنها تتوسّط تجميعات الأشياء هذه تُعدّ متأخرة نسبياً في تراتبية المعالجة البصرية.

ربما ننتقل الآن إلى تطبيقات مفاهيم الوعي المتعدّي ووعي الحالة والكواليا على العمى المستحث-بالحركة. أولاً، يبدو أنّ العمى المستحث-بالحركة هو ظاهرة تتضمن وعياً متعدياً، لأنه في لحظة واحدة يكون الشخص واعياً بالنقطة الصفراء، وفي اللحظة التالية لا يكون واعياً بالنقطة الصفراء، وعلى طول الطريق يكون واعياً بالنقطة الصفراء وهي تبدو أنها تختفي. ثانياً، يمكننا أن نرى أنّ العمى المستحث-بالحركة يسمح بتطبيقات مفهوم وعي الحالة، لأنّ دراسات العمى المستحث-بالحركة توفر أدلة عن الحالات الواعية التي تمثل وجود النقاط الصفراء وكذلك عن الحالات اللاواعية التي تمثل وجود النقاط الصفراء.

دعونا ننتقل الآن إلى السؤال عن كيفية تطبيق مفهوم الطابع الظاهراتي في سياق حالة العمى المستحث-بالحركة. إنّ أفضل ما يمكننا الحصول عليه من هذا السؤال هو ببساطة بالسؤال عن ماذا تماثل رؤية النقاط الصفراء وهي تختفي. عندما تكون هناك حالة لاواعية تمثل النقاط الصفراء أو لا يكون هناك وعي متعدّ للنقاط

الصفراء، فلا يوجد، فيما يتعلق بالنقطة الصفراء، ما يماثل رؤيتها. أو، بشكل أكثر تحديداً، ما تماثله هذه الحالة من العمى المستحث-بالحركة، يماثل عدم رؤية النقطة الصفراء. عندما تكون الحالة التي تمثل النقطة الصفراء واعية، فإنّ ما يماثل الكون في تلك الحالة يماثل رؤية النقطة الصفراء. قد يفترض المرء عندئذ، كما سيتم مناقشته فيما بعد، أنّ ما يماثل الكون في الحالة الواعية يتم تحديده، على الأقل جزئياً، بواسطة المحتوى التمثيلاني لتلك الحالة. في هذا الحال، يكون محتوى تمثيل النقطة الصفراء.

النظريات الفلسفية العصبية للوعي

سأنتقل الآن إلى دراسة عينة من النظريات الفلسفية العصبية للوعي. وتمشياً مع تعريفات الفلسفة العصبية وكذلك الأسئلة الثلاثة، ستتركز مناقشة هذا القسم على التفسيرات الفلسفية لوعي الحالة، وللوعي المتعدّي، وللطابع الظاهراتي التي تستخدم بشكل مكثف البحوث العلمية العصبية في مباني حججها.

تمشّياً مع الوضع النموذجي لعمل تشيرشلاند في الفلسفة العصبية، سيكون تركيزي الأساسي على العمل الفلسفي العصبي لبول تشيرشلاند في الوعي. على أية حال، هنالك تفسيرات فلسفية عصبية قدّمها فلاسفة أخرون سأتولى مناقشتها أيضاً.

يصوغ بول تشيرشلاند ما يسميه بـ 'مقاربة الجانب الديناميكي' لفهم الوعي (2002). وفقاً لهذه المقاربة، إنّ الحالة الواعية هي أي تمثيل إدراكي [cognitive] متضمَّن في:

1) الانتباه القابل للانتقال الذي يمكنه أن يركّز على جوانب مختلفة من المدخلات الإدراكية الحسية؛

2) تطبيق التأويلات المفاهيمية المختلفة لتلك المدخلات؛

3) حفظ نتائج المدخلات المصغى إليها والمؤولة مفاهيمياً في ذاكرة قصيرة المدى التي

4) تسمح بتمثيل التتابعات الزمنية.

لاحِظ أنّ هذه الظروف الأربعة تجيب في المقام الأول على سؤال ما الذي يجعل الحالة حالةً واعيةً. وفيما يتعلق بسؤال ما الذي نكون واعين به، يكتب تشيرشلاند إنّ 'التمثيل الواعي يمكن أن يمتلك أي محتوى أو موضوع من الأساس'

(p. 72) كما وينتقد بشكل خاص نظريات الوعي التي تفرض قيوداً على محتويات التمثيلات الواعية على غرار مطالبتها بأن تكون تمثيلانية ذاتية أو تمثيلانية عليا [ميتا] (pp. 72-4).

إنّ الكثير من مناقشات تشيرشلاند عن الاعتبار الجانبي الديناميكي للوعي تتعلق بكيفية تنفيذ جميع الظروف الأربعة في الشبكات العصبية العائدة. ربما يمكن فهم الشبكة العصبية العائدة على أتم وجه من خلال مقارنتها مع الشبكات العصبية ذات التغذية الأمامية، لكن يجب علينا أولاً أن نُعطي توصيفاً عاماً للشبكات العصبية. إنّ الشبكات العصبية هي مجموعات من العصبونات المترابطة بينياً. تحتوي هذه الشبكات على واحدة أو أكثر من العصبونات الإدخالية وواحدة أو أكثر من العصبونات الإخراجية. وقد تحتوي إضافة إلى ذلك على عصبونات لا تُعدّ إدخالية ولا إخراجية تسمى بـ "العصبونات البينية" أو عصبونات "الطبقة-المخفية". تمتلك العصبونات، في أي وقت من الأوقات، إحدى حالات التنشيط العديدة. ففي حالة العصبونات الإدخالية، فإنّ حالة التنشيط هي وظيفة المحفِّز. وفي حالة العصبونات البينية والعصبونات الإخراجية، فإنّ حالة تنشيطها هي وظيفة حالات التنشيط للعصبونات الأخرى التي ترتبط معها. يتم تحديد مقدار التأثير للتنشيط الذي يمارسه العصبون الواحد على العصبون الآخر من خلال "حمولة" الروابط بينهما. فالتعلّم في الشبكات العصبية عادةً ما يُعتقد أنه يتضمن تغيرات في حمولات الروابط بين العصبونات (بالرغم من أنها قد تتضمن أيضاً إضافة روابط جديدة و"تهذيب" الروابط القديمة). في شبكات التغذية الأمامية [أوالتغذية المسبقة]، تتدفق المعلومات بشكل صارم من المدخلات إلى المخرجات (عِبر العصبونات البينية إن وجدت). أما في الشبكات العائدة، فهنالك روابط راجعة (أو "عائدة =recurrent") بالإضافة إلى روابط أمامية التغذية. (للاطلاع على المزيد من النقاش حول الشبكات العصبية الاصطناعية، انظر Garson 2002).

دعنا ننتقل الآن إلى سرد تشيرشلاند حول كيفية تحقيق العناصر الأربعة للجانب الديناميكي للحالات الواعية في الشبكات العصبية العائدة. ومن المفيد أن نبدأ بمفهوم تشيرشلاند عن التأويل المفاهيمي للمدخلات الحسية ومن الجيد بالنسبة لنا أن نبدأ مع ما يعتقد تشيرشلاند عن المفهوم. خذ بعين الاعتبار شبكة ارتباطية لها طبقة مخفية واحدة أو أكثر تم تدريبها لتصنيف أنواع المدخلات. افترض أنّ مدخلاتها هي عبارة عن مصفوفة شبكية [retinal] نعرض فيها صوراً رمادية من الوجوه البشرية. وافترض أنّ

مخرجاتها هي وحدتين، الأولى تشير إلى أنّ الوجه هو ذكر والأخرى تشير إلى أنّ الوجه هو أنثى. بعد التدريب، سيكون ترتيب الحمولات بشكل يتضمن أنّ أنماط التنشيط المتنوعة في طبقة الإدخال تستثير الإجابة الصحيحة "ذكر" للوجوه الذكورية، و"أنثى" للوجوه الأنثوية. ولكل وحدة في الطبقة المخفية، يمكننا تمثيل حالة تنشيطها على طول أحد الأبعاد المتعددة التي تحدد فضاء التنشيط. سيتم تمثيل نمط تنشيط الطبقة الخفية كنقطة واحدة في هذا الفضاء. وسيضم هذا الفضاء منطقتين: واحدة للذكور، وواحدة للإناث. وستشكّل المناطق في وسط كل من الفضاءين "الجاذبات" التي تحدد، بالنسبة للشبكة، ما يشكّل الوجوه الأنثوية الأولية والوجوه الذكورية الأولية، على التوالي.

إنّ إضافة الروابط العائدة تسمح للمعلومات من الطبقات العليا بالتأثير على استجابات الطبقات الدنيا. كما يشير تشيرشلاند:

> إنّ هذه المعلومات يمكنها أن تعمل أو تعمل بالفعل على "تهيئة" أو "تحييز" ذلك النشاط الجماعي للتجمعات العصبونية في اتجاه فئة أو أخرى من فئات الإدراك الحسي المتعلّمة الخاصة بها. حيث يكون "الانتباه" الإدراكي للشبكة مركّزاً الآن بشكل تفضيلي على إحدى فئاتها المتعلّمة على حساب الفئة الأخرى. (Churchland 2002, p. 75)

إنّ تشيرشلاند ليس صريحاً حول ما قد يعني ذلك فيما يتعلق بمثال شبكة تصنيف الوجوه، لكنني أفترض أنّ ما قد يعنيه هذا هو أنه إذا كان الوجه السابق أنثوياً أولياً، فمن المحتمل أن تصنّف الشبكة المحفّز الغامض على أنه أنثى. يمكننا أن نترجم هذا على أنه تلميح خارجي المنشأ للانتباه. يستمر تشيرشلاند في وصف المزيد من تحولات الانتباه في الشبكات العائدة التي قد نعتبرها داخلية المنشأ. "تتمتع مثل هذه الشبكة بالتحكم المستمر في اختياراتها الموضعية من، وتأويلاتها المفاهيمية لـ، مدخلاتها الإدراكية الحسية المتكشّفة" (p.76).

تسمح الارتباطات العائدة على حدٍ سواء بنوع من الذاكرة القصيرة المدى والتمثيل للأحداث المنتشرة بمرور الوقت. ففي شبكة التغذية الأمامية، يؤدي حدث التحفيز الفردي إلى استجابة طبقة مخفية واحدة، ومن ثمّ استجابة إخراجية واحدة. على أية حال، مع التكرار، حتى بعد تلاشي الحدث التحفيزي، يمكن أن يستمر النشاط في الطبقات الدنيا بواسطة المعلومات الواردة من الطبقات العليا، ويمكن

لهذا النشاط نفسه إعادة تنشيط الطبقات العليا. كذلك، إنّ ما ينتج عن الاستجابة إلى المحفّز المعني يعتمد جزئياً على ما كانت عليه المحفزات السابقة. وهكذا تعمل الارتباطات العائدة على تنفيذ الذاكرة. إنّ تقليل ارتباط الحمولات يقصّر الوقت الذي تستغرقه هذه الذاكرة في الانحلال. وفقاً لتشيرشلاند، تسمح القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات خلال الزمن بتمثيل الأحداث المنتشرة في الزمن، ولن يكون التمثيل المذكور نقطة واحدة في فضاء التنشيط بل مَسار خلاله.

لا يدخل تشيرشلاند (2002) في الكثير من التفاصيل التشريحية العصبية أو الفيزيولوجية العصبية، لكنه يُعلن، وإن كان بشكل متردد، عن موقفه في تشيرشلاند (1995)، حيث يؤيد رؤية ليناس [Llinas] التي ينطوي الوعي وفقها على ارتباطات عائدة بين المهاد (تركيب ثنائي الجانب على الطرف المنقاري لجذع الدماغ) والقشرة. إنّ جزء من جاذبية موضعة الوعي في هذه التراكيب يتضمن بشكل محتمل الدور المفترض بسبب التكرار وكذلك الأفكار المتمثلة في أنّ الوعي يتضمن أنظمة مسؤولة عن اليقظة والإثارة (المهاد)، ووظائف "عليا" متنوعة (الأجزاء المختلفة من القشرة)، ونظام يمكنه أن يتصرف بمثابة مرحِّل بين الوظائف "العليا" المختلفة (المهاد مرة أخرى).

سأُبيّن المزيد حول هذا الأمر لاحقاً، لكن في الوقت الحالي، سنلخّص بإيجاز الموقف الجانبي الديناميكي لتشيرشلاند بخصوص الأسئلة الثلاثة للوعي على النحو التالي. فيما يتعلق بسؤال وعي الحالة، وفقاً لتشيرشلاند، إنّ الحالات الواعية هي تمثيلات عصبية تمتلك جانباً ديناميكياً معيناً. وفيما يتعلق بسؤال الوعي المتعدّي، لا يفرض موقف تشيرشلاند أي قيود على ما يمكن للمرء أن يكون واعياً به؛ فالمرء يمكنه أن يكون واعياً بأي شيء وفقاً لتشيرشلاند. وفيما يتعلق بسؤال الطابع الظاهراتي، "ماذا يماثل" امتلاك حالة واعية سيتم تحديده بواسطة المحتوى التمثيلاني لتلك الحالة. الكثير سيتم قوله عن هذه النقاط إذا ما أُتيحت لنا فرصة دراسة بعض النظريات الفلسفية العصبية الأخرى للوعي.

إنّ التفسير الفلسفي العصبي للوعي الصادر عن Prinz (2000, 2004) يُعدّ متشابهاً نسبياً ويستوفي الكثير مما يغفل عنه تشيرشلاند من ناحية التشريح العصبي والفيزيولوجيا العصبية. (للاطلاع على المزيد من التفاصيل، انظر الفصل 18، برينز). يميّز برينز التسلسل الهرمي للمعالجة الذي ناقشناه سابقاً ومن ثم يُلاحِظ أنّ محتويات الوعي تبدو أنها تتطابق مع تمثيلات المستوى المتوسط للمعالجة (مناطق V2-V5). هذا

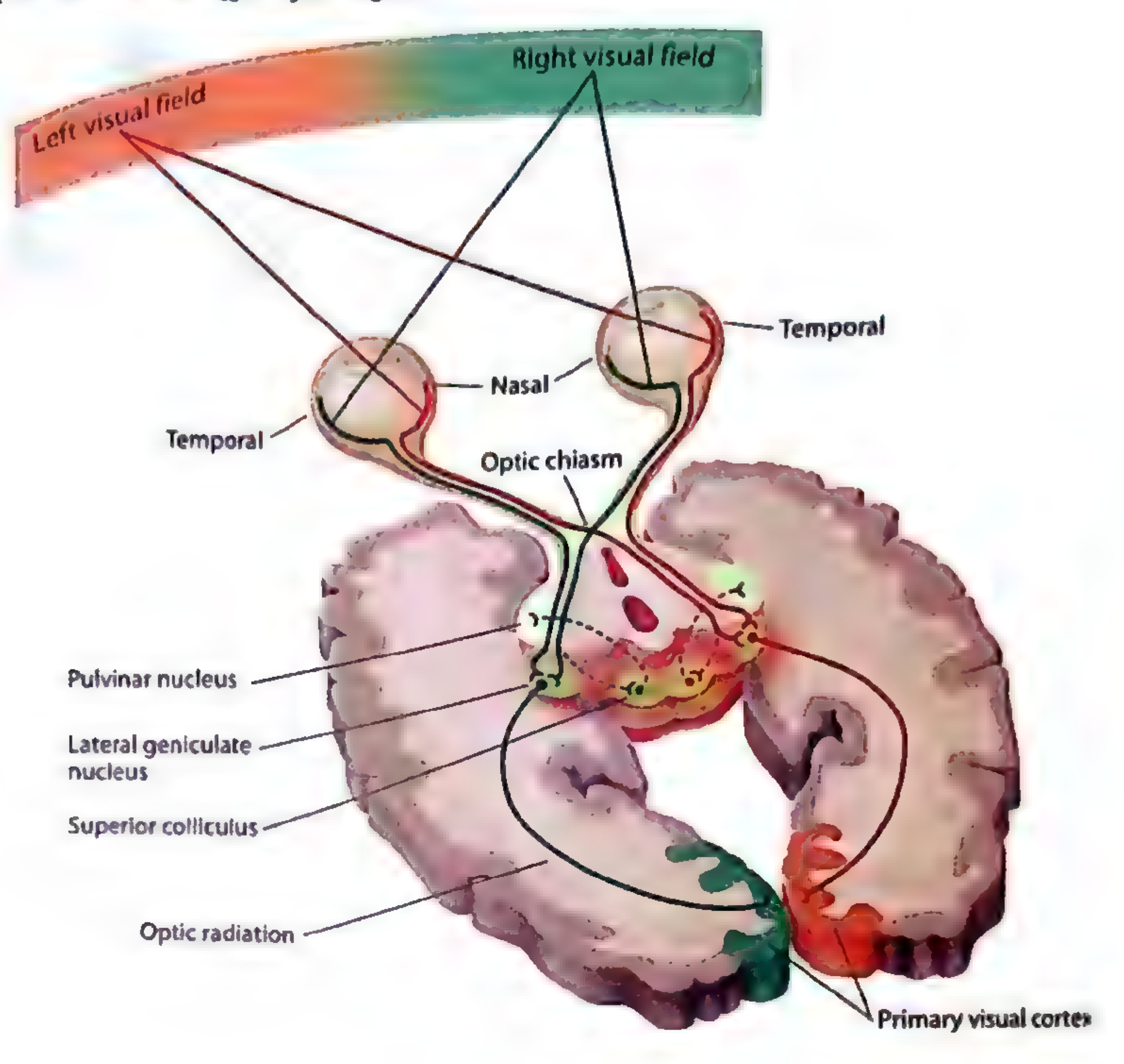
يعني أنّ محتويات الحالات الواعية لا تُزال بالكامل من جهات النظر كما هو حال المستوى الأعلى من التسلسل الهرمي للمعالجة، ومع ذلك لا تكون مشابهة للتمثيلات في المستوى الأدنى. على أية حال، يجادل برينز بأنّ التمثيلات المتوسطة لا تُعدّ وحدها كافيةً للوعي. إذ يجب عليها بالإضافة إلى ذلك أن يتم استهدافها بواسطة الانتباه. يعتقد برينز أنّ الانتباه يُعدّ مطلوباً بسبب اعتبارات مرتبطة بباثولوجيا الانتباه تُعرف بـ "الإهمال". يستشهد برينز بدراسة Bisiach (1992) عن مرضى الإهمال الذين كانوا قادرين على توضيح أنواع معينة من التعرّف اللاواعي. يخلص برينز من هذه النتائج بأنه ليس فقط مناطق المستوى-العالي في التسلسل الهرمي البصري تُصبح فعالة (تُعد ضرورية لأنواع التعرّف ذات الصلة) بل أيضاً أنّ المستويات المتوسطة يجب أن يتم تفعيلها. يبدو أنّ برينز يفترض أنّ المعلومات لا يمكن أن تصل إلى المستويات العليا للمعالجة القشرية إلا عن طريق المستوى المتوسط، لكن قد يتساءل المرء عما إذا كان قد تم تجاوز المستوى المتوسط عبر المسار تحت القشري.

بالنظر إلى الدور الكبير الذي يخصصه برينز للانتباه في نظريته عن الوعي، فإنّ السؤال الذي يطرح نفسه هو ما هو الانتباه الذي يعتقد به برينز وما الذي يقوم به. يؤيد برينز تفسير الانتباه عند Olshausen, Anderson, & van Essen (1994)، الذي ينطوي فيه الانتباه على ضبط [تعديل] تدفق المعلومات بين الأجزاء المختلفة للدماغ. إضافة إلى ذلك، يؤيد برينز التكّهن الذي مفاده أنّ الانتباه الحاسم في جعل تمثيلات المستوى-المتوسط واعية، يتضمن آلية تتدفق وفقها المعلومات من المناطق المتوسطة، عِبر المناطق البصرية عالية-المستوى (القشرة الصدغية-التحتية) إلى مناطق الذاكرة العاملة في القشرة قبل الجبهية الجانبية. "تسمح أجزاء من المعلومات في الذاكرة العاملة، للدماغ بإعادة إنشاء تمثيلات المستوى-المتوسط من خلال إرسال المعلومات مرة أخرى من مناطق الذاكرة العاملة إلى المناطق المتوسطة" (2004, p. 210). يلخّص Prinz (2000) مؤكداً دور الانتباه على النحو التالي:

> عندما نرى محفزاً بصرياً، فإنه يتم توليده بشكل لا واعي بواسطة مستويات نظامنا البصري. عندما تصل الإشارات إلى المستوى العالي، تتم محاولة التأويل. فإذا ما وصل المستوى العالي إلى تأويل ما، سيرسل إشارة صادرة مرة أخرى إلى المستوى المتوسط بمساعدة الانتباه. إنّ جوانب تمثيل المستوى المتوسط التي تُعدّ الأكثر صلة بالتأويل يتم تعيينها عصبياً إلى حدٍ ما، في حين أنّ الأخرى إما لا يتم تعينها أو يتم قمعها. عندما لا يتم تحقيق

أي تأويل (كما هو الحال في الصور المجزأة أو حالات العمه)، فإنّ الآليات الانتباهية يتم توظيفها بطريقة مختلفة إلى حدٍ ما. فقد "تبحث" أو "تفحص" المستوى المتوسط، محاوِلةً العثور على تجمعات تؤدي إلى التأويل. إنّ كُلّاً من عملية التعزيز المدفوعة - بالتأويل وعملية البحث الساعية-للتأويل ربما تجلب الأجزاء الحاضرة في المستوى المتوسط إلى الدراية. يمكن تلخيص هذا المقترح بالقول إنّ الدراية البصرية تُستمَد من تمثيلات المستوى-المتوسط المنتَبه إليها (AIRs).

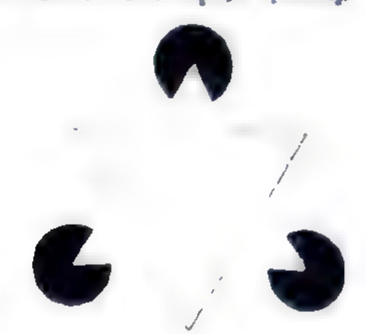
إنّ سرد برينز لدور الانتباه في الوعي يبدو شبيهاً إلى حدٍ كبير بالتأويل المفاهيمي لتشيرشلاند، الذاكرة القصيرة المدى، وبالطبع، متطلبات الانتباه في الوعي. يثير تاي اعتراضات على هذا النوع من الرؤية التي يدعو إليها تشيرشلاند وبرينز. ينتقد تاي تفسيرات الوعي التي تُبنى ضمن أدوار تأسيسية لأجل الانتباه. تسند دعوى تاي على أسس استبطانية (1995, p. 6). الفكرة هنا هي أنّ المرء قد يمتلك ألماً لمدة من الزمن لكن لا يكون منتبهاً إليه طوال الوقت. يصرّ تاي على أنه ما يزال هنالك شيء ما يماثل امتلاك ألم غير مُنتبهٍ إليه. يستدل تاي من هذه أنواع من الاعتبارات على أنّ الترابط العصبي للوعي البصري يكون أدنى في السلسلة الهرمية للمعالجة من أن يمكن تحديده بواسطة النظرية القائمة-على الانتباه. وبالتالي يحدد تاي الترابطات العصبية للحالات الواعية في "المنظومة أو المصفوفة المجمّعة" الموجودة في الفص القذالي، وبخصوص ظاهرة الرؤية العمياء، يرفض "فرضية أنّ الرؤية العمياء هي نتيجة تدهور في الارتباط بين نظام الانتباه-المكاني والمصفوفة المجمّعة" (Tye 1995, pp. 215-16). يفسّر تاي القدرات البصرية المتبقية عند مرضى الرؤية العمياء (p. 217) من خلال "المسار السقفي-الوسادي= tecto-pulvinar pathway" من شبكية العين إلى الأُكَيْمة العلوية [superior colliculus] التي تستمر عِبر الوسادة [pulvinar] إلى أجزاء مختلفة من القشرة، بما في ذلك الفص الجداري ومنطقة V4. وهكذا، يبدو أنّ تاي يعتقد أنّ الوعي هو في V1. يجادل Prinz (2000) ضد ذلك، مستشهداً بأدلة ضدتحديد موقع الوعي في V1 (للاطلاع على المراجعات، انظر Crick & Koch 1995 وKoch & Braun 1996). [انظر الصورة المضافة في الصفحة التالية لتوضيح المسار المذكور].



* أضيفت الصورة بواسطة المترجم.

يكتب برينز:

كما يؤكد كل من كريك وكوخ، يبدو أنّ V1 تفتقر أيضاً إلى المعلومات التي تُعدّ متاحة للوعي. أولاً، إنّ خبرتنا عن الألوان يمكن أن تبقى ثابتة عبر التغيرات الدراماتيكية في الأطوال الموجية (Land 1964). كما أظهر Zeki (1983) أيضاً أنّ ثبات اللون هذا لم يتم تسجيله في V1. ثانياً، إنّ V1 لا تبدو أنها تستجيب إلى الحواف الوهمية عبر الفجوات الموجودة في مصفوفة بصرية ما (von der Heydt, Peterhans, & Baumgartner 1984). لو كانت V1 هي موضع الوعي، فلن نختبر الخطوط في مثلث كانيزا [Kanizsa triangle] (pp. 245-6). [لاحظ الصورة المضافة في الصفحة التالية]



مثلث كانيزا الناتج عن الحواف المتوهمة.
الصورة والعنوان من إضافة المترجم.

بالانتقال من الخلافات إلى التوافقات، ربما نلحظ أنّ تشيرشلاند وبرينز وتاي يتفق جميعهم على أنّ الحالات الواعية هي حالات تمثيلانية. كما يتفقون كذلك على أنّ ما سيميّز التمثيل الواعي من التمثيل اللاواعي سيتضمن العلاقات التي يحملها التمثيل إلى التمثيلات العليا في السلسلة الهرمية للمعالجة. بالنسبة لكل من تشيرشلاند وبرينز، سيتضمن ذلك تفاعلات فعلية، إضافة إلى ذلك، ستشكّل هذه التفاعلات العلاقات التي تتضمن التمثيلات في عمليات الانتباه، التأويل المفاهيمي، الذاكرة قصيرة الأمد. يختلف تاي حول ضرورة التفاعل الفعلي مع الانتباه أو المفاهيم. وتفسيره هو "نزوعي أو استعدادي"، يعني أنّ التمثيلات تحتاج فقط إلى أن تكون مستعدة ليتم التقاطها بواسطة المستويات العليا للسلسلة الهرمية.

ننتقل إلى سؤال الوعي المتعدّي، لرؤية كل من الاختلافات والتوافقات بين المؤلفين الثلاثة. فـ تشيرشلاند، برينز، تاي جميعهم يتفق على أنّ ما يكون المرء واعياً به هو المحتوى التمثيلاني للحالات الواعية. ففي كل الحالات، ما يكون الشخص واعياً به هو ما تكون عليه المحتويات التمثيلانية للحالات الواعية. على أية حال، يختلف هؤلاء المنظّرين إلى حدٍ ما في اعتقاداتهم حول ما يمكن أن تكون عليه هذه المحتويات. يمتلك تشيرشلاند الرؤية الأقل تقييداً: أي محتوى يمكن أن يكون هو محتوى الحالة الواعية. أما برينز فهو أكثر تقييداً: لن تتضمن المحتوياتُ محتوياتٍ ثابتة عالية المستوى. ويُعدّ تاي هو الأكثر تقييداً: إنّ المحتويات ستكون فقط من الدرجة-الأولى وغير مفاهيمية. يعتقد تاي أنها غير مفاهيمية لأنه يعتقد أنّ المخلوقات من دون المفاهيم - ربما الحيوانات غير البشرية وأطفال البشر الرضّع - يمكنها أن تمتلك حالات يكون وفقها هنالك شيء يماثل امتلاكها حتى وإن لم تكن تمتلك مفاهيم. لا يقول تاي إلا القليل عن ماهية المفاهيم، ولهذا، من بين الأسباب

الأخرى، يصعب تقييم رؤيته. إنّ السبب وراء اعتقاد تاي بأنّ محتويات الوعي هي من الدرجة-الأولى هو لأنه يؤمن بالوضوح ما قبل النظري لأطروحة الشفافية التي وفقاً لها عندما يمتلك المرء خبرة واعية، فكل ما يكون واعياً به هو ما تكون الخبرةُ خبرةً عنه. وهكذا، إذا ما امتلك المرء خبرة عن مربع أزرق، فإنّ المرء سيكون على دراية بما تمثله الحالة الذهنية فقط - المربع الأزرق. يصرّ تاي، على أنّ المرء لا يكون قادراً على الكون واعياً بالحالة نفسها. لذا، على سبيل المثال، إذا كانت الحالة نفسها هي نمط من النشاط في الجهاز العصبي للمرء، فلن يكون المرء قادراً على الكون واعياً بذلك النمط من النشاط، بل فقط يكون قادراً على الكون واعياً بخصائص العالم الخارجية التي يمثلها النمط. يجادل Mandik (2005, 2006) بأنّ أطروحة تشيرشلاند (1979) عن الاستبطان المباشر لحالات الدماغ توفّر الموارد للمجادلة ضد أنواع القيود التي يفرضها تاي على المحتوى.

لن أقوم بتوضيح الحجة الكاملة هنا، بل فقط سأشير إلى جوهرها. إنّ المحتوى المفاهيمي يمكن أن يؤثر على ماذا يماثل امتلاك خبرة معينة. فما يعنيه النظر إلى الدعسوقة [ladybug] وتصورها على أنها مثال لـ *Hippodamia convergens* سيكون، من الناحية الحدسية، مختلفاً تماماً عن ماذا سيكون مماثلاً لتصورها على أنها تجسيد لجدة جدة شخص ما. وهكذا، إذا ما امتلك الشخص معرفة مفاهيمية عن أنّ الحركة المدركة بشكل واعٍ تتضمن نشاطاً في منطقة MT [middle temporal = الصدغية الوسطى أو منطقة V5]، واكتسب مهارة الكون قادراً بشكل فوري ومن دون استدلالٍ واعٍ على تطبيق تلك المعرفة المفاهيمية على الخبرة، فإنه سيكون قادراً على أنيكون واعياً بالخصائص الناقلة لتلك الخبرة.

سأنتقل الآن إلى ما ينبغي أن تقوله التفسيرات الفلسفية العصبية عن الطابع الظاهراتي. سأركّز، بشكل خاص، على الاقتراح الذي مفاده أنّ الطابع الظاهراتي يجب أن يتماهى مع المحتوى التمثيلاني للحالات الواعية. وسأناقش هذا من حيثية اقتراح تشيرشلاند عن كيفية وجوب فهم الكواليا من خلال فضاءات الحالة العصبية.

توفّر خبرتنا عن الألوان المثال الأكثر حضوراً في غالب المناقشات حول الطابع الظاهراتي من قِبل الفلاسفة، ومن قِبل تشيرشلاند بلا استثناء. عندما ناقش تشيرشلاند كواليا الألوان، قام بصياغة تفسير اختزالي عنها من خلال نظرية لاند [Land 's theory] التي مفادها أنّ التمييز الإدراكي الحسي البشري للانعكاس يرجع إلى الاستقبال الحسي لثلاثة أنواع من الأطوال الموجية الكهرومغناطيسية بواسطة ثلاثة

أنواع مختلفة من المخاريط في شبكية العين (Land 1964). وتمشّياً مع أنواع تأويلات فضاء-الحالة للنشاط العصبي المولّع بها تشيرشلاند، نجده يفسّر كواليا الألوان من خلال نقاط في فضاءات ثلاثية الأبعاد، ثلاثة أبعاد تتطابق بدورها مع الأنواع الثلاثة للخلايا المستجيبة للأطوال الموجية الكهرومغناطيسية. فكل إحساس لوني يتماهى مع التمثيل العصبي للون (التمثيل العصبي للانعكاس الطيفي). وبالتالي يمكن ترجمة كل إحساس كنقطة في فضاء التنشيط الثلاثي الأبعاد هذا والتشابه المُدرَك بين الألوان والتشابهات الذاتية بين كواليا الألوان المقابلة يمكن تحديدها من خلال القُرب بين النقاط داخل فضاء التنشيط ثلاثي الأبعاد. "من الواضح، أننا يمكننا أن نُعيد تصوّر (كذا قال) المكعّب (تصوير الأبعاد الثلاثة لترددات الترميز بالنسبة للانعكاس في فضاء حالة اللون) كـ 'مكعّب كواليا' داخلي" (1989, p. 105). يعتقد تشيرشلاند أنّ هذه المقاربة تُعمّم على الكواليا الحسية الأخرى، مثل الكواليا السمعية، الشمّية، الذوقية (1989, pp. 105-6). وبضَم هذه الرؤية إلى جانب أطروحة الاستبطان المباشر للحالات الدماغية، يكتب تشيرشلاند:

> قد يكون اللون الوردي "غير القابل للوصف" للإحساس البصري الحالي للمرء قابلاً للتعبير بشكل غني ودقيق كـ "وتر" يصل إلى 95هرتز/ 80 هرتز/ 80 هرتز في النظام القشري الثلاثي [triune cortical system] ذي الصلة. ربما يمكن نقل المذاق الحسي "غير القابل للنقل" الناتج بواسطة المنشّط الصحي الأسترالي المشهور فيغاميت (كذا قال) بشكل مؤثر تماماً كـ وتر يصل إلى 85 \80 \90 \15في النظام التذوقي الرباعي-القنوات عند المرء (الزاوية المظلمة من فضاء-الذوق التي من الأفضل تجنبها). وقد يمكن وصف بشكل دقيق الإحساس الشمّي "غير القابل للوصف" الناتج عن زهرة متفتحة-حديثاً كـ وتر 95\ 35\ 10\80\60\ 55 في بعض الأنظمة السداسية-الأبعاد داخل البصلة الشمّية للشخص .
>
> قد يحل هذا الإطار المفاهيمي الأكثر تغلغلاً محل إطار الحس المشترك باعتباره الناقل للوصف البينذاتي والاستبطان التلقائي. فمثلما يمكن للموسيقي أن يتعلم كيفية التعرّف على تكوين الأوتار الموسيقية المسموعة، بعد استيعاب النظرية العامة عن بنيتها الداخلية، كذلك نحن يمكننا أن نتعلم التعرّف، استبطانياً، على التكوين ع-الأبعاد [n-dimensional] للكواليا الحسية الذاتية الخاصة بنا، بعد استيعابنا النظرية العامة عن بنيتها الداخلية.
>
> (1989, p. 106)

هنالك ثلاث ميزات خاصة ومرتبطة برؤية تشيرشلاند عن الكواليا تجدر الإشارة إليها بشكل مستقل. الأولى، إنّ الكواليا يتم ترجمتها وفق الضوابط التمثيلانية. الثانية، يترتب على الأولى، أنّ تلك الكواليا التي تمّ تفسيرها على ذلك النحو ليست خصائص داخلية للإحساسات، وبالتالي تُسقِط الرؤية التقليدية نسبياً عن الكواليا. الثالثة، إنها تسمح بالتفهّمات البينذاتية للكواليا. لمعرفة هذه النقاط بشكل أكثر وضوحاً، سيكون من المفيد القيام بفحص موجز للموقف التقليدي للكواليا مع الإشارة إلى دور الخصائص الداخلية المفترضة ضمن الموقف.

يصعب قول أمور غير مثيرة للجدل عن الكواليا؛ ومع ذلك، هنالك عدد من نقاط التوافق بين الكثير من الفلاسفة الذين يعتقدون أنّ الحالات الذهنية تمتلك مثل تلك الخصائص. يصف هؤلاء الفلاسفة الكواليا بأنها (1) خصائص داخلية للحالات الواعية التي (2) لا يمكن معرفتها بشكل مباشر وكامل إلا من خلال ذلك الشخص و(3) تفسّر "ماذا يماثل" بالنسبة للشخص الكون في تلك الحالة. وبشكل أكثر إيجازاً، الكواليا هي (1) داخلية، (2) ذاتية، (3) هنالك شيء ما يماثل امتلاكها. وبصيغة أقل إيجازاً، يمكننا أن نبدأ مع (3) ونمهّد طريقنا إلى (1) على النحو التالي. عندما أمتلك إدراكاً حسياً واعياً عن فنجان قهوة، فمن المحتمل، أنّ هنالك شيء ما يماثل بالنسبة لي امتلاك ذلك الإدراك الحسي، وكل ما أعرفه، أنّ ما يماثل بالنسبة لك امتلاك إدراك حسي واع عن فنجان القهوة يُعدّ مختلفاً تماماً. علاوة على ذلك، بالرغم من كل ما يمكنك أن تخبرني به عن خبرتك، إلا أنّ هنالك الكثير الذي لا يمكن نقله وبالتالي فهو ذاتي، أي، لا يمكن معرفته بشكل مباشر وشامل إلا من خلالك وحدك. إنّ الافتراض الذي مفاده أنّ الكواليا هي خصائص داخلية للحالات الواعية يخدم كتفسير محتمل لذاتيتها، وإن كان محلاً للشك. (انظر Mandik 2001 للاطلاع على تفسير فلسفي عصبي تكون الذاتية فيه متوافقة مع كون الكواليا خارجية). إنّ الاستدلال من الذاتية على الطبيعة الداخلية للكواليا يمكن أن تتم صياغته على النحو التالي. إذا تمّ تعريف شيء ما من خلال العلاقات التي يدخل فيها، فإنه حينئذ يكون قابلاً للوصف بشكل كامل بواسطة العلاقات التي يدخل فيها، وإذا لم يكن قابلاً للوصف بشكل كامل بواسطة العلاقات التي يدخل فيها، فلا يجب تعريفه بواسطة العلاقات التي يدخل فيها.

على أية حال، إنّ تفسير الكواليا من خلال المحتوى التمثيلاني، يعني تفسيرها على أنها لم تعد داخلية، لأنّ التفسيرات النموذجية ستوضّح المحتوى التمثيلاني من خلال:

1) العلاقات السببية التي تحملها الحالات الحسية إلى حالات العالم الخارجي؛

2) العلاقات السببية التي تحملها إلى الحالات الداخلية الأخرى؛ أو

3) بعضاً من الجمع بين نوعيّ العلاقات.

ومن الناحية العصبية، يُعدّ نمط التنشيط في الشبكة العصبية هو الحامل للمحتوى التمثيلاني بحكم:

1) المحفّز البعيد أو القريب الذي أثار التنشيط؛

2) أنماط التنشيط الأخرى التي تؤثر عليه، على سبيل المثال، الارتباطات العائدة؛ أو

3) بعضاً من الجمع بين الاثنين.في حين أنه من الواضح نسبياً كيف يُفترض أنّ تستبعد رؤية تشيرشلاند رؤية كون الكواليا داخلية، إلا أنّه من غير الواضح أنها قادرة بنفس القدر على استبعاد كونها ذاتية. تتضمن الفقرة المقتبسة سابقاً رؤية تشيرشلاند التي مفادها أنّ خصائص الحالات العصبية التي لا يمكن التعبير عنها سابقاً يمكنها أن تُصبح قابلة للتعبير، إذا ما اكتسب المرء المفاهيم العلمية العصبية ذات الصلة مع مهارة تطبيقها استبطانياً. على أية حال، يبدو أنّ هذه الرؤية تتعارض مع الرؤية المذكورة سابقاً التي مفادها أنّ المفاهيم تؤثر على الطابع الظاهراتي. فالطابع الظاهراتي للخبرة قبل اكتساب المفهوم وتطبيقه استبطانياً لن يكون هو نفسه الطابع الظاهراتي للخبرة بعد اكتساب ذلك المفهوم وتطبيقه استبطانياً. وهكذا، حتى ضمن الرؤية الفلسفية العصبية العامة للوعي، قد تكون هناك بقايا محتويات تمثيلانية معينة للحالات العصبية التي لا يمكن معرفتها بشكل مباشر وكامل إلا بواسطة الشخص الذي يمتلكها. عندئذ، قد تكون الفلسفة العصبية متوافقة تماماً مع ذاتية الوعي الظاهراتي.

انظر أيضاً الفصل 2 المشاكل الفلسفية للوعي؛ الفصل 18 نظرية المستوى المتوسط للوعي؛ الفصل 46 الرؤية المزدوجة.

Further Readings

Churchland, P. S. (1986) *Neurophilosophy*. Cambridge, MA: MIT Press.

Churchland, P. M. (1989) *A Neurocomputational Perspective*. Cambridge, MA: MIT Press.

Churchland, P. M. (2002) Catching consciousness in a recurrent net. In A. Brook, and D. Ross (eds.), *Daniel Dennett: Contemporary Philosophy in Focus*, 64-80. Cambridge: Cambridge University Press.

Prinz, J. (2000) A neurofunctional theory of visual consciousness. *Consciousness and Cognition* 9, 243-59.

References

Akins, A. (1996) Of sensory systems and the "aboutness" of mental states. *Journal of Philosophy* 93, 337-72.

Bisiach, E. (1992) Understanding consciousness: clues from unilateral neglect and related disorders. In A. D. Milner and M. D. Rugg (eds.), *The Neuropsychology of Consciousness*, 113-39. London: Academic Press.

Block, N. (1995) On a confusion about a function of consciousness. *Behavioral and Brain Sciences* 18: 2, 227-88.

Bonneh, Y., Cooperman, A., and Sagi, D. (2001) Motion induced blindness in normal observers. *Nature* 411: 6839, 798-801.

Chalmers, D. (1996) *The Conscious Mind*. New York: Oxford University Press.

Churchland, P. M. (1979) *Scientific Realism and the Plasticity of Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.

Churchland, P. M. (1989) *A Neurocomputational Perspective*. Cambridge, MA: MIT Press. Churchland, P. M. (1995) *The Engine of Reason, The Seat of the Soul: A Philosophical Journey into the Brain*. Cambridge, MA: MIT Press.

Churchland, P. M. (2002) Catching consciousness in a recurrent net. In A. Brook, and D. Ross (eds.), *Daniel Dennett: Contemporary Philosophy in Focus*, 64-80. Cambridge: Cambridge University Press.

Churchland, P. S. (1986) *Neurophilosophy*. Cambridge, MA: MIT Press.

Crick, F. and Koch, C. (1995) Are we aware of activity in primary visual cortex? *Nature* 375,121-3.

Crick, F. and Koch, C. (2007) A neurobiological framework for consciousness. In M. Velmans and S. Schneider (eds.), *The Blackwell Companion to Consciousness*. Oxford: Blackwell.

Garson, J. (2002) Connectionism. In Edward N. Zalta (ed.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2002 edn.), http://plato.stanford.edu/archives/win2002/entries/ connectionism/.

Koch, C. and Braun, J. (1996) Towards a neuronal correlate of visual awareness. *Current Opinion in Neurobiology* 6, 158-64.

Land, E. H. (1964) The retinex. *Scientific American* 52, 247-64.

Mandik, P. (2001) Mental representation and the subjectivity of consciousness. *Philosophical Psychology* 14: 2, 179-202.

Mandik, P. (2005) Phenomenal consciousness and the allocentric-egocentric interface. In R. Buccheri, A. Elitzur, and M. Saniga (eds.), *Endophysics, Time, Quantum and the Subjective*. Singapore: World Scientific Publishing Co.

Mandik, P. (2006) The introspectability of brain states as such. In B. Keeley (ed.), *Paul*

M. Churchland: Contemporary Philosophy in Focus. Cambridge: Cambridge University Press.

Milner, A. and Goodale, M. (1995) *The Visual Brain in Action.* New York: Oxford University Press.

Olshausen, B. A., Anderson, C. H., and van Essen, D. C. (1994) A neurobiological model of visual attention and invariant pattern recognition based task. *Journal of Neuroscience* 14, 6171-86.

Olson, C., Gettner, S., and Tremblay, L. (1999) Representation of allocentric space in the monkey frontal lobe. In N. Burgess, K. Jeffery, and J. O'Keefe (eds.), *The Hippocampal and Parietal Foundations of Spatial Cognition,* 359-80. New York: Oxford University Press.

PascualLeone, A. and Walsh, V. (2001) Fast backprojections from the motion to the primary visual area necessary for visual awareness. *Science* 292, 510-12.

Pöppel, E., Held, R., and Frost, D. (1973) Residual visual functions after brain wounds involving the central visual pathways in man. *Nature* 243, 295-6.

Prinz, J. (2000) A neurofunctional theory of visual consciousness. *Consciousness and Cognition* 9, 243-59.

Prinz, J. (2004) *Gut Reactions.* New York: Oxford University Press.

Quine, W. (1969) Epistemology naturalized. In *Ontological Relativity and Other Essays,* 69-90. New York: Columbia University Press.

Rosenthal, D. (1993) State consciousness and transitive consciousness. *Consciousness and Cognition,* 2: 4 (December), 355-63.

Stoerig, P. and Cowey, A. (1992) Wavelength discrimination in blindsight. *Brain* 115, 425-44.

Tye, M. (1995) *Ten Problems of Consciousness: A Representational Theory of the Phenomenal Mind.* Cambridge, MA: MIT Press.

von der Heydt, R., Peterhans, E., and Baumgartner, G. (1984) Illusory contours and cortical neuron responses. *Science* 224, 1260-2.

Weiskrantz, L. (1995) Blindsight: not an island unto itself. *Current Directions in Psychological Science* 4, 146-51.

Weiskrantz, L. (1996) Blindsight revisited. *Current Opinions in Neurobiology* 6: 2, 215-20.

Weiskrantz, L. (2007) The case of blindsight. In M. Velmans and S. Schneider (eds.), *The Blackwell Companion to Consciousness.* Oxford: Blackwell.

Zeki, S. (1983) Colour coding in the cerebral cortex: the reaction of cells in monkey visual cortex to wavelengths and colour. *Neuroscience* 9, 741-56.

الفصل الرابع والثلاثون

الوعي الذاتي أو الوعي-بالذات

خوسيه لويس بيرموديز

مشاكل الوعي الذاتي

إنّ الوعي الذاتي هو في المقام الأول حالة إدراكية [cognitive]، بدلاً من كونه حالة عاطفية. على الرغم من أنّ مصطلح "الوعي الذاتي" غالباً ما يُستعمل في اللغة العادية لوصف حالة خاصة من الحساسية المفرطة بشأن ميزات معينة لمظهر أو صفة المرء، إلا أنّ في الفلسفة والعلوم الإدراكية، أحسن ما يتم قصر التعبير عليه هو ما كان شكل من أشكال الدراية بذات المرء. ليست هنالك أي "مشكلة للوعي الذاتي" تقترن مع هذا النوع من الدراية الذاتية. بل بالأحرى، إنّ الوعي الذاتي هو موضوع يقع عند تقاطع مجموعة مختلفة من الاهتمامات الفلسفية. إحدى هذه الاهتمامات هي ميتافيزيقية (تتعلق بكيفية تفسيرنا لماهية الوعي الذاتي). والثانية أبستمولوجية (تتعلق بالأنواع المختلفة للمعرفة المكتسبة بواسطة الوعي الذاتي). أما الثالثة فتتعلق بالدور المميز الذي يلعبه الوعي الذاتي في الفعل والإدراك.

عند مناقشة ظاهرة الوعي بشكل عام، يعتقد الفلاسفة عموماً أنه من الممكن تقديم تفسير للوعي يكون مستقلاً عن طريقة فهم المرء للأجسام، الخصائص، الأحداث التي يكون واعياً بها. إنّ حال الوعي الذاتي ليس على هذا النحو. إذ تقريباً كل تفسيرات الوعي الذاتي تُعدّ مدفوعة بطرق معينة من التفكير حول الذات وبما تمتلكه من مقتضيات مهمة عنها. يبدو أنّ هناك احتمال ضئيل لفهم الوعي الذاتي على نحوٍ مستقل بالكامل عن التفكير في ميتافيزيقيا الذات.

من الميزات المهمة الأخرى لدراسة الوعي الذاتي هي أنها تتمتع ببعد أبستمولوجي بارز. فعند التفكّر بالوعي الذاتي نكون، إلى حدٍ كبير، مفكرين

بالمعرفة-الذاتية. ومن جملة الأسباب التي وجد الفلاسفة من خلالها الوعي الذاتي آسراً للغاية على مر السنين هو كونه يبدو أنه يتضمن أشكالاً مختلفة من المعرفة مع وضع فريد ومميز. إنّ التفسير الكامل للوعي الذاتي، من الناحية المثالية، لن يستوعب فقط الأبعاد الأبستمولوجية للوعي الذاتي بل كذلك سيفسّرها.

أخيراً، إنّ بعض أشكال الفعل وطرق التصرّف لا تكون ممكنة إلا من خلال الوعي الذاتي. فمن دون القدرة على الدراية بأفكارنا الخاصة ومعتقداتنا والحالات الذهنية الأخرى، لن نكون قادرين على الانخراط في العديد من الأنشطة الفكرية التي كثيراً ما يُعتقد أنها إنسانية على نحوٍ مميز. فقط المخلوقات الواعية ذاتياً تُعدّ قادرةً على التأمل في حيواتها الذهنية الخاصة أو تطوير استراتيجيات مستقبلية على سبيل المثال. حتى أكثر الأشكال الأساسية للفعل قد يُعتقد أنها تعتمد على الوعي الذاتي. لا يمكننا أن نتصرف في العالم من دون امتلاك معلومات عن موقعنا وموضع أطرافنا، وهذا يتطلب على الأقل شكلاً بدائياً من الدراية الذاتية. هذه كلها تُعدّ جزءاً مما يصفه الفلاسفة في بعض الأحيان بـ الدور الوظيفي للوعي الذاتي.

لذلك، فإنّ التفكير الفلسفي حول الوعي الذاتي، يجب أن يُنصِف الروابط البينية المعقدة بين ميتافيزيقيا الذات، وأبستمولوجيا المعرفة الذاتية، والدور الوظيفي المميز للأفكار الواعية الذاتية. تستكشف هذه المقالة بعضاً من الدعاوى الرئيسية والخطوط الحجاجية التي تمّ استنباطها في هذا المجال الرائع والمعقد.

الوعي الذاتي وميتافيزيقيا الذات

من الناحية التاريخية، فَهِم الفلاسفة طبيعة الذات بعدة طرق مختلفة. ففيما يتعلق بالغرض الحالي، يمكننا أن نميّز بين سؤالين مختلفين (لكن متصلين) قام الفلاسفة بمعالجتهما. الأول هو ما إذا كان من المناسب أن نصف الذوات على أنها أشياء (أو جواهر، بالمعنى الفلسفي القياسي). بافتراض أنّ هذا قد تمت الإجابة عليه بشكل مؤكد، فإنّ السؤال الثاني يتساءل عن ماهية نوع الشيء الذي تكون عليه الذات. هل هو كيان فيزيائي؟ أم كيان نفسي؟ أم كيان يمتلك كلتا الخاصيتين الفيزيائية والنفسية؟ إنّ السؤال الثاني تمّ وضعه بشكل قياسي كسؤال حول شروط الاستمرار، أو البقاء، للذوات. يتعامل الفلاسفة مع سؤال ما تكون عليه الذات من خلال السؤال عن ما الذي تكون عليه الذات في زمنٍ ما لكي تكون متماهية مع ذاتٍ

ما في زمن آخر (وهذا، كما تجدر الإشارة، يكون مستقلاً عن السؤال الأبستمولوجي لما نعدّه دليلاً جيداً لبقاء أو استمرار الذات).

إنّ السؤال الأول هو عمّا إذا كانت هنالك مثل تلك الأشياء كذوات من الأساس. هل يجب تضمين الذوات في قائمة كل الأشياء التي يحتويها العالم؟ أنكر بعض الفلاسفة وجود مكان للذوات في أنطولوجيتنا. وتمّ التعبير عن هذه الرؤية بشكل قياسي باعتبارها شكلاً من أشكال الاختزالية، التي وفقاً لها ما نعتقد أنها ذات يجب أن يتم تحليلها بالفعل كمجموعة معقدة أو "حزمة" من الأحداث المرتبطة بينياً بشكل مناسب، بحيث يمكن أن تُعطي وصفاً كاملاً للعالم من دون أي نوع من الإشارات غير القابلة للإقصاء للذوات. في معظم الأحيان، تؤخذ هذه الأحداث ذات الصلة المناسبة على أنها نفسية (كما عند Parfit 1984، أشهر تصريح معاصر للاختزالية حول الذات). لكنه يُعدّ مفتوحاً أيضاً أمام الاختزالي لتضمين الأحداث الفيزيائية (أي، الجسدية) في الحزمة.

إنّ أطروحة الاختزالي لا تستبعد، بطبيعة الحال، احتمالية الوعي الذاتي. لكنها تستبعد بالفعل طرقاً معينة لفهم الوعي الذاتي. إذا كانت الاختزالية تقدِّم تفسيراً صحيحاً لميتافيزيقيا الذات فلا يمكننا أن نتبنّى نموذجاً إدراكياً حسياً للوعي الذاتي. هذا يعني، أنه لا يمكننا التفكير في الوعي الذاتي باعتباره يتضمن درايةً مباشرةً بالشيء الذي يُعد ذاتاً، بالطريقة التي يتضمن فيها الإدراك الحسي العادي دراية مباشرة بالأشياء الفيزيائية (بما في ذلك الجسم). هذا يستبعد على حدٍ سواء الرؤية الثنائية المتمثلة في أننا نمتلك دراية مباشرة استبطانية بالذات غير الفيزيائية، والرؤية المادية التي نمتلك وفقها (ربما من خلال بعض إحساسات الحس العميق الجسمية) درايةً مباشرةً لكن غير استبطانية بالذات الفيزيائية.

بكل حال، لا تُعدّ الاختزالية مقبولة بشكل كبير بين الفلاسفة، الذين يتبنى غالبهم شكلاً من أشكال النزعة الجوهرانية [Substantivalism] للذات [أي أنّ الذات أو كما تقول الرؤية، الزمان والمكان لهما كيان وجودي مستقل وليس ناجماً عن العلاقات بين الأشياء كما ترى النزعة العلائقية المضادة للجوهرانية]. وفقاً للنُسخ المختلفة من ثنائية الجوهر، إنّ الذات هي كيان نفسي خالص مرتبط بجسم معين ولكنه يمكن أن يوجد بدون ذلك الجسم. ومما يُعدّ طريقاً مفتوحاً أمام الثنائيين التمسك بأنّ الوعي الذاتي ينحصر في الدراية المباشرة بذلك الكيان غير الفيزيائي - بالرغم من أنّ ديكارت نفسه رفض أي وجهة نظر من هذا القبيل، لأنه اعتقد أنه يُعدّ

من المستحيل أن يمتلك دراية مباشرة بالجوهر، سواء أن كان فيزيائي أو غير فيزيائي. يرفض معظم الفلاسفة وعلماء الإدراك المعاصرين الثنائية، لكن ليس هنالك تفسير واحد لميتافيزيقيا الذات يكون مقبولاً بشكل قياسي. فبعض الفلاسفة (مثل، Olson 1997) يعتمدون على المقاربة البيولوجية للذات، ويتمسكون بالرؤية التي مفادها أنّ الذات متماهية مع الحيوان البشري المتجسّد ولذلك تستمر الذات تماماً طالما استمر الحيوان البشري. ويتبنى آخرون (e.g., Shoemaker 1984) مقاربة نفسية، معتمدين على الرؤية التي مفادها أنّ استمرار الذات يتطلب أشكالاً معينة من الاستمرارية النفسية. وهنالك مجموعة ثالثة من الفلاسفة (e.g., Under 1990) تطرح مقدّماً نظريات هجينة تتطلب فيها استمرارية الذات أشكالاً معينة من كل من الاستمرارية البيولوجية والاستمرارية النفسية.

إنّ النقاشات حول معايير استمرارية الذوات لها تداعيات على نظريات الوعي الذاتي عبر عدد من الطرق المختلفة. فكما هو واضح، اعترض الفلاسفة على نظريات الوعي الذاتي على أساس أنها تنطوي على استلزامات ميتافيزيقية غير مرغوب بها. على سبيل المثال، جادلت إليزابيث أنسكومبي على نحوٍ مشهور ضد تفسيرات الوعي الذاتي التي تعامل ضمير الشخص الأول "أنا=I" باعتباره تعبيراً مرجعياً على أساس أنّ النوع الوحيد من الأشياء التي يمكن أن تُشير إليه "أنا=I" سيكون الأنا الديكارتية (Anscombe 1975).

لكنّ النظريات عن ميتافيزيقيا الذات يمكن أن تساهم بشكل إيجابي أيضاً في كيفية فهمنا للوعي الذاتي. إنّ تبني مقاربة بيولوجية أو مقاربة هجينة للوعي الذاتي يفتح الباب أمام إمكانية تحليل الوعي الذاتي كشكل من أشكال الدراية المباشرة للذات التي تتوافق مع ما اعتبره العديد من الفلاسفة كمعطى عن الدراية-الذاتية الاستبطانية. هذا المعطى [datum] هو أطروحة التملّص عند هيوم (انظر الدراية المباشرة" و"الدراية القضوية" أدناه) التي تفيد بأنّ الشخص لا يواجه ذاته كشيء [object] في الدراية-الذاتية الاستبطانية. يمكن للفلاسفة الذين يعتقدون أنّ الذات هي حيوان متجسّد أن يسمحوا بأنْ نكون واعين بشكل مباشر (لكن ليس استبطانياً) بذواتنا كأشياء من خلال إحساسات الحس العميق الجسمية.

أخيراً، إذا فكرنا، كما يقترح العديد من الفلاسفة، في الوعي الذاتي من خلال القدرة على التفكير بالأفكار التي تدور حول الذات بطريقة واعية-ذاتية على نحوٍ مميز، فإنّ التفسير الميتافيزيقي لـ ما هي الذات يمكن ان يساعدنا في تحديد ما هي

الخصائص التي تُعزا على نحوٍ مميز إلى الذات وفق تلك الطريقة الواعية-بالذات. لذا، على سبيل المثال، الفلاسفة الذين يتمسكون بأنّ بقاء الذات يتطلب استمرارية بدنية من المرجّح أنهم يعتقدون بأنّ الأفكار حول الخصائص البدنية للمرء يمكن أن تُعدّ أفكاراً واعية-بالذات، في حين أنّ الفلاسفة الذين يفضّلون أو يميزون الاستمرارية النفسية من المرجّح أنهم يعتقدون بأنّ الأفكار الواعية-بالذات المتعارف عليها هي أفكار عن الخصائص النفسية للمرء.

الدراية المباشرة والدراية القضوية

بالرغم من أنه يصعب المجادلة بأنّ الوعي بالذات هو شكل من أشكال الدراية بالذات، إلا أنّ قوة هذا التوصيف تعتمد بشكل واضح على كيفية فهمنا لـ "الدراية=awareness" (كذلك على ما تكون عليه الذات وفق مأخذنا عنها).

يجب أن نبدأ بالتمييز بين نوعين مختلفين من الدراية - الدراية المباشرة والدراية القضوية (Dretske 1995, 1999). يمكن للشخص أن يكون دارياً بشيء ما (كما هو الحال عندما ألمح شخصاً يمشي في طريق الحديقة) أو يمكن للشخص أن يكون دارياً بأنّ حالة ظرفية معينة تمثّل وضعاً ما (كما هو الحال عندما ينبهني صوت جرس الباب إلى حقيقة أنّ هنالك زائراً عند الباب). في الدراية المباشرة يكون موضوع الدراية هو شيء معين. أما في الدراية القضوية، فإنّ الموضوع المباشر للدراية هو القضية أو الحالة الظرفية [state of affairs] (مجموعة من الأشياء، الخصائص، و\أو العلاقات المعينة). وهنالك فرق آخر بين الدراية المباشرة والدراية القضوية يتمثل في أنّ الأولى تخلق سياقاً شفافاً في حين تخلق الأخيرة سياقاً معتماً. إذا كانت "JLB داريةً بشكل مباشر بـ x" إفادة صادقة، فإنها ستبقى صادقة مهما تمّ استبدال الاسم المشير إلى نفس الجسم أي x في الإفادة. إنّ الدراية المباشرة لا تتأثر بطريقة تقديم الجسم الذي يكون الشخص داريًا بشكل مباشر به. فكل ما هو مطلوب مني لكي أكون دارياً بشكل مباشر بالشيء هو أن أكون قادراً على تمييزه. لستُ بحاجة إلى معرفة ماهيته، أو إلى تصوره بأي شكل من الأشكال.

على أية حال، تتأثر الدراية القضوية بطريقة تقديم الحالة الظرفية التي تكون موضوع الدراية. يمكنني أن أكون دارياً بأنّ الحالة الظرفية قائمة عندما يتم تصويرها بطريقة ما، لكن لا أكون دارياً بأنها قائمة تحت تصوّر آخر مختلف إذا كانت 'JLB داريةً بشكل قضوي أنّ x هي F' إفادة صحيحة، فلن تبقى بالضرورة صحيحة إذا ما

تمّ استبدال اسم مرجعي-مشترك بـ 'x' و/أو أسند صدق نفس الأجسام إلى 'F'. فدرايتي القضوية بأنّ الحالة الظرفية المعينة قائمة تُعدّ متأثرة للغاية بطريقة تفكيري بشأن تلك الحالة الظرفية. قد أكون دارياً بشكل قضوي بأنّ بوب ديلان أصلع، بحكم رؤية ذلك الشخص على المنصّة أمامي فاقداً شعره وأعرف أنّ ذلك الشخص هو بوب ديلان، من دون أكون دارياً بشكل قضوي أنّ روبرت زيمرمان أصلع، لأنه ليست لدي فكرة أنّ بوب ديلان هو روبرت زيمرمان.

لذلك، فإنّ الوعي الذاتي يمكن أن يُفهم إما من خلال الدراية المباشرة بالذات أو من خلال الدراية القضوية بأنّ الذات لها خاصية كذا وكذا، أو تقوم في كذا وكذا من العلاقات. يؤكد بعض الفلاسفة على أنه لا يمكن أن يكون هناك شيء كالوعي الذاتي عند مستوى الدراية المباشرة. يحافظ ديفيد هيوم على أنّ الذات لا يمكن مواجهتها أو ملاقاتها عِبر الاستبطان:

> من جهتي، عندما أدخل بشكل وثيق فيما أُسميه ذاتي، فإنني دائماً ما أتعثر ببعض الإدراكات الحسية أو غيرها، من الحرارة أو البرد، الضوء أو الظل، الحب أو الكراهية، الألم أو المتعة. ولم أمسك بذاتي في أي وقت من الأوقات من دون إدراك حسي، ولا يمكنني أبداً أن أرصد أي شيء غير الإدراك الحسي. (Hume 1739-40/ 1978, p.252)

من الواضح أنّ هذه الإفادة الاستبطانية (ما يسمى بأطروحة التملّص) يمكن أن تخبرنا عما إذا كانت الذات كياناً نفسياً خالصاً، لأنّ الاستبطان حينئذ سيكون المصدر الوحيد المحتمل للدراية المباشرة بالذات. لكن، كما ذكرنا سابقاً، إنّ الفلاسفة الذين يعتقدون أنّ الذات هي متجسّدة بالأساس لا داعي لأن يقلقوا من وجهة نظر هيوم. إذ يمكنهم أن يشيروا ببساطة إلى أننا نمتلك بالفعل دراية مباشرة بالجسم من خلال إحساسات الحس العميق الجسمية. وهذه الدراية المباشرة إما أن تكون استبطانية أو لا. فإذا كانت استبطانية، عندئذ ستبدو أطروحة التملّص باطلة. لكن من الناحية الأخرى، إذا لم تكن كذلك، فإنّ أطروحة التملّص قد لا تكون بذاك القدر من الأهمية، ذلك أنها تتوافق مع بعض أشكال الدراية المباشرة بالذات.

وبكل حال، من الواضح أنّ الدراية القضوية بالذات لا تتطلب دراية مباشرة بالذات. يمكنني أن أكون دارياً بأنّ حالة ظرفية معينة قائمة من دون أن أكون دارياً بشكل مباشر بأحد العناصر المكوّنة داخل تلك الحالة الظرفية (كما هو الحال عندما

يجعلني جرس الباب دارياً بأنّ جورجينا، التي أتوقع مجيئها، على الباب، على الرغم من أنني ليس لدي أي دراية مباشرة بجورجينا)، وبذلك يمكنني أن أكون دارياً بأنّ الذات تمتلك خصائصاً معينة من دون أن أكون على دراية مباشرة بالذات. ومن هنا فإنّ صدق أو عدم صدق أطروحة التملّص ليس له صلة مباشرة باحتمالية الدراية القضوية بالذات. ولا من المرجّح أنّ تكون الدراية القضوية المتعلقة بالذات قابلة للتحليل من خلال الدراية المباشرة بالذات، أو قابلة للاختزال إليها. يبدو أنّ الطابع القصدي والمُحدَث إدراكياً [cognitively] للدراية القضوية عقبةٌ لا يمكن التغلّب عليها أمام أي مشروع اختزالي أو تحليلي. وليس هذا مستغرباً. إذ هنالك موقف موازٍ بالضبط ينطبق على الدراية الإدراكية الحسية العادية، حيث لا تكون هناك أي إمكانية لفهم ما الذي يعنيه بالنسبة لي رؤية أنّ x هو F من خلال درايتي الإدراكية الحسية المباشرة بـ x.

إنّ الدراية القضوية بالذات تُعدّ أكثر إثارة للاهتمام من الدراية المباشرة بالذات من عدة نواحي (إذا كان هنالك مثل ذلك). فإنّ الوعي الذاتي يُعدّ مهماً بسبب الدور الذي يلعبه في الادخار المعرفاني [cognitive]. إنّ الأشخاص الواعين بالذات يتدبرون العالم ويتفاعلون معه من خلال طرق مميزة ومستقلة لا تكون متاحة للأشخاص غير الواعين بالذات. إنّ الوعي الذاتي يجعل أنواعاً معينة من التأمل والاستدلال ممكنة، ويقوم بذلك بسبب الأنواع المميزة من الأفكار الواعية-بالذات التي تجعله متاحاً. كما أكد الفلاسفة مثل Castañeda (1969) وPerry (1979)، على أنّ الأفكار الواعية-بالذات لها آثار فورية على الفعل. فحيث إنني قد أتأمل برباطة جأش في الفكرة التي مفادها إنّ الفيلسوف الأسوأ أداءً في القسم سيُطرد قريباً من القسم، وحالما أُدرك أنني أنا الشخص الذي تُعدّ وظيفته على المحك، سيتم تحفيزي على العمل.

لكن ما هي هذه الأنواع المميزة للقضية؟ يوفّر الوعي الذاتي للشخص الأفكار التي هي عن المفكر بتلك الأفكار، لكن ليست جميع الأفكار عن الشخص الذي يفكر بها تُعدّ مؤهلة إلى أن تكون واعيةً-بالذات. فالفكرة قد تكون عن مفكرها من دون أن يكون المفكر دارياً بتلك الحقيقة. وعليه، على سبيل المثال، قد أعتقد أنّ آخر شخص يصل إلى الحفلة يكون غير مهّذب من دون أن أدرِك أنني أنا هذا الشخص. الفكرة الواعية-بالذات الأصيلة تتعلق بالمفكر في تلك الفكرة بطريقة لا تترك أي مجال للمفكر في أن يفشل في إدراك أنّ الفكرة تهمه. يُعدّ هذا جزءاً لا يتجزأ من الدور الوظيفي المميز للوعي الذاتي. حيث تقابله الحقيقة اللغوية المتمثلة

في أنّ أي علامة عن ضمير الشخص المتكلم "أنا" تشير إلى مُنتِجها دائماً. وأنّ الأفكار الواعية-بالذات يتم التعبير عنها بشكل طبيعي مع جُمل تتضمن ضمير الشخص الأول.

الحصانة من خطأ التحديد الخاطئ

يمكن أن تستند الأفكار الواعية-بالذات على مجموعة من المصادر المختلفة من المعلومات. ويمكن لبعض هذه المصادر أن توفّر معلومات إما عن الذات أو عن الناس الآخرين. الشهادة هي مثال على ذلك. يمكنني أن أتعلّم حقائق عن ذاتي من خلال إخباري بها من قِبل الآخرين، بنفس طريقة التي تعلمت بها حقائق عن أي شيء آخر. لكن هنالك مصادر أخرى من المعلومات عن الذات توفّر المعلومات عن الذات بشكل خالص. إنّ مثل هذه المصادر من المعلومات، إذا ما عرفنا منها أنّ شخصاً ما يمتلك خاصية معينة، فإننا بحكم الأمر الواقع نعرف أننا أنفسنا نمتلك تلك الخاصية. الاستبطان هو مثال على ذلك. فإذا ما عرفتُ من خلال الاستبطان أنّ شخصاً ما يفكر حالياً في الوعي بالذات، فإنني حينئذ أعرف أنني أفكر في الوعي بالذات. لا يعني هذا أنّ الاستبطان (وغيره من مصادر المعلومات المشابهة) لا يمكن أن تكون خاطئة. إذ بكل تأكيد يمكن أن تكون خاطئة، لكن هنالك نوع معين من الخطأ لا تسمح به. فالأحكام الصادرة على أساسها لا يمكن أن تكون خاطئة بشأن من هو الذي يمتلك الخاصية المذكورة. فمثل هذه الأحكام تُعدّ محصّنة من خطأ التحديد الخاطئ نسبة إلى ضمير الشخص الأول (Shoemaker 1968)، وهي خاصية أبستمولوجية تتوارثها من مصادر المعلومات التي تستند عليها.

إنّ الأفكار الواعية-بالذات المحصنة من الخطأ في هذا الإطار (مثل الاعتقاد بأنني أشعر بالألم، حيث يعتمد ذلك على المعلومات من مستقبلات الألم) تُعد بشكل واضح أكثر أولية من تلك التي هي ليست كذلك. فهي تعكس طرقاً للتعرّف على ذواتنا تتعلق حصرياً بالذات ولا تتطلب تعريف الشيء [object] على أنه ذات. إنّ الأفكار الواعية-بالذات التي لا تُعدّ محصنة من خطأ التحديد الخاطئ يجب أن يتم تحليلها من خلال تلك التي تُعدّ محصّنة، لأنها ستتضمن تحديد الشيء على أنه ذات، وأي تحديد من هذا القبيل يجب أن يكون محصّناً من خطأ التحديد الخاطئ تحت ألم النكوص اللانهائي. لهذا السبب، فإنّ بعض تفسيرات الوعي الذاتي

المؤثرة، مثل تلك التي تعود إلى (1968 ,1963) Shoemaker و(1982) Evan، أسندت دوراً أولياً إلى ظاهرة الحصانة من خطأ التحديد الخاطئ.

نطاق الوعي الذاتي

هنالك أربع طرق يمكن أن يكون المرء من خلالها دارياً بالشيء (سواء أن كان جسماً أو حالة ظرفية):

1) من خلال حيازة معلومات عنه والتصرّف بناءً على ذلك

2) من خلال إدراكه حسياً

3) من خلال امتلاك اعتقاد عنه

4) من خلال امتلاك معرفة عنه.

يمكن للمرء أن يمتلك معلومات عن الشيء من دون أن يُدركه. هنالك العديد من الأمثلة عن ذلك بين الاضطرابات النفسية العصبية، بما في ذلك الرؤية العمياء. حيث يُظهر أداء المصابين بالرؤية العمياء في بعض مهام المطابقة وغيرها أنهم قادرون على إنجاز بعض التمييزات الإدراكية الحسية في حقولهم البصرية، وبالتالي فإنهم في مرحلة ما يلتقطون معلومات بصرية حول جزء من البيئة البعيدة التي لا يدركونها (Weiskrantz 1986). وبالمثل، يمكن للمرء أن يُدرِك الشيء من دون أن يمتلك اعتقادات عنه. فبكل بساطة، قد لا يعتقد المرء بمحتوى الإدراك الحسي خاصته. أخيراً، يمكن للمرء أن يمتلك اعتقادات عن الشيء من دون أن يمتلك معرفة عنه. فقد يكون الاعتقاد خاطئاً، أو يُخفِق في أن يكون مسوَّغاً بطريقة صحيحة لكي يُعدّ معرفة.

إنّ كل من هذه الطرق المختلفة لفهم "الدراية" تؤدي إلى تصور مختلف عن الوعي الذاتي. فالتصور الأكثر صرامة والأضيق يطابقه مع المعرفة-بالذات (معرفة القضايا حول الذات التي يمكن أن يتضمن تعبيرها اللغوي الطبيعي ضمير الشخص الأول). فقط الرؤية الأقل صرامة هي التي مفادها أنّ الوعي الذاتي يتضمن الاعتقاد بالنوع المناسب من القضايا حول الذات. إنّ كلتا هاتين الرؤيتين لهما نتيجة واحدة هي أنّ الوعي الذاتي متوفر فقط في المخلوقات التي يمكن أن تمتلك اعتقادات، ووفق المفاهيم العديدة للاعتقاد فإنّ هذا يضيّق بشكل كبير حقل الأشياء الواعية-بالذات. مثل هذا صدمَ بعض الفلاسفة باعتباره غير مرغوب فيه.

إنّ فهم الدراية من خلال التقاط المعلومات أو الإدراك الحسي يوسّع بشكل كبير نطاق الوعي الذاتي من ناحيتين تنشّؤ الفرد وتطوره النوعي. على أية حال، هنالك أسئلة مهمة، بشأن كيف ينبغي فهم هذه الأنواع من الدراية بالذات. فمن السهل أن نرى كيف يمكنها أن تدعم شكلاً من الدراية المباشرة بالذات. لكن هل تعترف بالدراية القضوية بالذات؟ إذا كانت كذلك، فما هو محتوى تلك الدراية؟ من المفترض أن يختلف عن محتوى الاعتقادات و \أو المعرفة حول الذات. لكن بأي طريقة؟ عند هذه النقطة، قد يتم الاحتكام إلى فكرة المحتوى غير المفاهيمي. في حين أنّ محتوى الاعتقادات، والمواقف القضوية بشكل عام، يكون مفاهيمياً (بمعنى أنه لا يمكن عزوه إلا إلى المخلوقات الممتلكة للمفاهيم المطلوبة لتحديده)، يرى بعض المؤلفين أنه من المفيد التسالم على إمكانية وجود طُرق تمثيل للعالم لا تكون مقيّدة بواسطة الذخيرة المفاهيمية بهذا المعنى (Evans 1982; Cussins 1990; Peacocke 1992; Bermudez 1998).

وكوسيلة للتحفيز على تصور أكثر شمولية للوعي الذاتي، فكّر مرة أخرى في الدور الوظيفي المميز الذي تلعبه الأفكار الواعية-بالذات في الادخار الإدراكي. لقد رأينا بالفعل أنّ الأفكار الواعية-بالذات لها آثار فورية على الفعل (Castañeda 1969; Perry 1979)، ومن الطبيعي أن نتساءل عما إذا كانت كل الأفعال المحفزة قد لا تتطلّب شكلاً من أشكال التفكير الواعي-بالذات. دعونا نسمي ذلك بـ أطروحة الوعي الذاتي الأساسية. إذا كان الفعل المحفز يتطلب بالفعل شكلاً من أشكال التفكير الواعي-بالذات، فإنه إمّا فقط المخلوقات القادرة على المعرفة و \أو الاعتقاد تُعدّ قادرة على الأفعال المحفّزة أو أنّ نطاق الوعي الذاتي يجب أن يتم توسيعه حتى يتشارك الماصدقية مع نطاق الفاعلين. إنّ الرغبة في استيعاب الخيار الثاني من الأطروحة هو الدافع الأساسي وراء أخذ إحدى القراءات الواسعة للوعي الذاتي المبينة أعلاه.

اقترح بعض المدافعين عن أطروحة الوعي الذاتي الأساسي أنّ الإدراك الحسي للعالم الخارجي يحتوي على مكوّن شخص أول لا يمكن اختزاله (Gibson 1979; Bermudez 1998, Ch. 5). إذ الإدراك الحسي هو في الأساس منظوري وذاتي المركز [egocentric]، وبشكل أكثر وضوحاً في الإبصار وكذلك في حاسة اللمس. إنّ العالم غير موجود في الإدراك الحسي كترتيب مجرّد من الأشياء، بل بالأحرى كمصفوفة من الأشياء تنتظم في علاقات مكانية معينة مع المُدرِك. يتم إدراك العالم من وجهة نظر،

بحيث تكون وجهة نظر المُدرِك مرتبطةً باحتمالاته المتعلقة بالتصرّف بناءً على البيئة البعيدة.

من المهم لكل من فلسفة الوعي الذاتي وفلسفة الإدراك الحسي تقديم تفسير لمحتوى الإدراك الحسي البصري الذي يعكس طبيعته المنظورية والذاتية المركز. إنّ هذا النوع من التفسير سيؤكد على الاختلافات بين محتوى الإدراك الحسي ومحتوى المواقف القضوية مثل الاعتقاد، وتتضمن: الطريقة الخالية-من الوحدة [أي بدون وحدة قياس] التي يتم من خلالها تقديم المسافات في الإدراك الحسي البصري؛ وحقيقة أنّ مكانية البيئة البعيدة يتم إدراكها وفق إطار مرجعي ذاتي المركز؛ والطريقة التي تظهر بها الذات المجسّدة بالفعل في حقل الرؤية ومحتوى الإدراك الحسي اللمسي. ومع ذلك، على الرغم من أنه لا ينبغي لنا أن نتوقع أن تكون محتويات الإدراك الحسي البصري قضايا من النوع الذي يعمل كمحتويات للمواقف القضوية، إلا أنّ وضع الإدراك الحسي الخارجي [exteroceptive perception] كشكل من أشكال الدراية القضوية بالذات يظهر عندما يتذكر المرء أنه يوفر بالأساس معلومات عن العلاقات بين الذات المتجسّدة والأجسام في البيئة البعيدة.

هل يمكننا أن نوسّع نطاق الوعي الذاتي أكثر؟ هل يمكن أن يُستمد النوع المناسب للدراية من معلومات ليست إدراكية حسية؟ تبدو إحساسات الحس العميق الجسمية المكان الأكثر قبولاً للنظر في هذا الشأن. فالكثير من مصادر إحساسات الحس العميق [proprioception]، مثل المعلومات عن حركة وموقع الأطراف يتم توفيرها عن طريق الإحساس بموقع المفصل، والمعلومات عن اتجاه الجسم وحالة التوازن يتم استمدادها من الجهاز الدِهليزي [vestibular system]، تبدو من الأفضل عند الكثيرين أن يتم وصفها على مستوى التقاط المعلومات بدلاً من مستوى الدراية الإدراكية الحسية - ليس أقلها لأنه لا يبدو أنّ هناك بُعْداً حسياً للمعلومات التي توفرها. بل لأنها تبدو أيضاً توفّر معلومات عن خصائص الذات المتجسّدة - الخصائص الداخلية في حالة الإحساس بموقع المفصل والخصائص العلائقية في حالة النظام الدهليزي. على أية حال، قد يبدو من الأفضل أن يتم فهم هذين المصدرين من المعلومات، لا بمعزل عن غيرهما، بل من خلال كونهما جزءاً لا يتجزأ ضمن إحساسات الحس العميق الجسمية ككل، كما وقد تمّت المجادلة بأنّ إحساسات الحس العميق الجسمية توفّر بالفعل شكلاً من أشكال الدراية الإدراكية الحسية بالجسم (للاطلاع على وجهات نظر مختلفة بخصوص هذه المسألة، انظر المقالات عند Bermudez, Marcel, & Eilan 1995).

الوعي الذاتي والعلوم الإدراكية

كما يوضّح هذا الكتاب، هنالك اهتمام متزايد في الحوار والتعاون بين الفلاسفة، من جهة، وبين علماء الإدراك، وعلماء النفس، وعلماء الأعصاب من جهة أخرى. من المرجّح أن يُظهِر استكشاف الوعي الذاتي مجالاً مثمراً على نحوٍ خاص لمثل هذا الحوار والتعاون (للاطلاع على نظرة عامة، انظر Gallagher 2000). سنشير في القسم الأخير هذا إلى بعض الأمثلة.

يمكننا أن نبدأ بما وصفناه سابقاً بالمفهوم الضيق للوعي الذاتي، الذي يتم وفقه فهم الوعي الذاتي في المقام الأول من خلال المعرفة، الاعتقاد، والمواقف القضوية الأخرى. إنّ هذه الجوانب من الوعي الذاتي تُعدّ جزءاً مهماً مما يُطلق عليه غالباً "قراءة الأفكار=mindreading"، وهو عنوان عام بحد ذاته يُعطى في الغالب إلى مجموعة من القدرات والمهارات التي تسمح لنا بإضفاء معنى على ذواتنا وعلى الناس الآخرين، ولتنسيق تصرفاتنا مع تصرفاتهم. هنالك أدبيات علمية إدراكية وفيرة عن الترابطات العصبية لقراءة الأفكار وطبيعتها وتكوينها. هذه الأدبيات لديها الكثير في جعبتها لتخبرنا به عن الوعي الذاتي.

إحدى النقاشات البارزة والمرتبطة في العلوم الإدراكية بقراءة الأفكار هي تلك التي بين ما يسمى بـ "نظري-النظرية"، من جهة، والمحاكاتية، من جهة أخرى. بالنسبة لمؤيدي "نظرية-النظرية"، إنّ قراءة الأفكار هي بالأساس عملية تحركها-النظرية، حيث تعتمد على مجموعة من الأبدان المختلفة ذات معلومات محددة-النطاق عن علم النفس والسلوك المجتمعي (Perner 1993). من هذا المنظور، تُعدّ قراءة الأفكار عملية ميتا-تمثيلانية. فهي تتضمن التفكير في أفكار الآخرين. إنّ الرؤية المعيارية بين منظّري النظرية هي أنّ القدرة على الميتا-تمثيل تظهر بشكل متأخر نسبياً في التطور البشري، في حوالي سن الرابعة عندما يكون الأطفال الصغار قادرين على اجتياز اختبار الاعتقاد الخاطئ. وبالتالي، عند جمع نظرية-النظرية المعيارية مع المفهوم الضيق للوعي الذاتي نخلص إلى استنتاج مفاده أنه ليس هنالك وعي ذاتي حتى يُصبح الأطفال الصغار مستخدمي لغة متطورين نسبياً - وبالطبع، لا يُعد الوعي الذاتي متوفراً في المخلوقات غير اللغوية.

وفقاً للنُسخ المعيارية من المقاربة المحاكاتية، إنّ قراءة الأفكار تتطلب ميتا-تمثيل أيضاً، لكن لا يتم تنفيذها بواسطة أنظمة معالجة معلومات مخصصة [dedicated]. بدلاً من ذلك، يتم تنفيذ قراءة الأفكار بواسطة أنظمة معالجة معلومات

'عادية' يتم تجنيدها لنمذجة [تشكيل] ذهن الشخص الآخر من خلال إعطاءهم مدخلات 'متصنعة'. وبدلاً من التنظير بشأن رغبات ومعتقدات الناس الآخرين، نقوم بإجراء تعديلات تسمح لنا بتمثيل العالم من منظورهم. إنّ المحاكاتية المعيارية، في جوهرها، ترى أنّ قراءة الأفكار تحدث من خلال المماثلة [analogy] - فنحن نرسم خطة عما سنقوم به في الموقف المعني ومن ثمّ نستدل على أنّ الشخص الذي نحاول فهم سلوكه سيتصرف بنفس الطريقة. من منظور الوعي الذاتي، فإنّ لذلك نتيجة مثيرة للاهتمام. إذ يتنبأ بأنّ قراءة الأفكار يجب تكون على حدٍ سواء عملية شخص أول وشخص ثالث - ولذلك يجب أن تكون مناطق الدماغ المتخصصة لتحديد السمات النفسية الخاصة بالفرد فعالةً في المهام التي تتطلب قراءة الأفكار، حتى عندما لا تتطلب تلك المهام أي تأمل-ذاتي صريح. هنالك بعض الأدلة على أنّ هذا الأمر يُعدّ قائماً بالفعل، وأنّ كلاً من قراءة الأفكار والتأمل-الذاتي يوظفان بشكل كبير منطقة من الدماغ تُعرف بـ القشرة قبل-الجبهية الوسطانية (Mitchell, Banaji, & Macrae 2005).

يظهر الاعتماد البيني القابل للمقارنة بين الدراية-الذاتية والدراية-الأخرى في ظواهر أخرى تمّت دراستها بشكل جيد بواسطة العلوم الإدراكية. فعلى المستوى العلمي العصبي، حدد الباحثون الذين يعملون على قرود المكاك خلايا عصبية (ما تسمى بـ 'الخلايا العصبية المرآتية=mirror neurons') يتم تفعيلها على حدٍ سواء عندما يقوم القرد بحركة محددة، مثل حركة الوصول، وعندما يرصد القرد صاحبَ التجربة وهو يقوم بنفس الحركة (Rizzolatti, Fogassi, & Gallese 2001). إنّ مناهج الخلية العصبية-الفردية التي تمّ استخدامها لدراسة الخلايا العصبية المرآتية في القرود لا تُعدّ متاحة للاستعمال مع البشر، لكنّ دراسات الـ fMRI قادت الباحثين إلى التسالم على نظام عصبي مماثل في الدماغ البشري يُظهر تنشيطاً على حدٍ سواء عند إنجاز الأفعال وعند رصدها (Lacoboni & Dapretto 2006). يُعتقد أنّ ذلك يوفّر دعامة عصبية لما يسمى بـ نظام التعاطف وللأشكال البدائية للتفاعل الاجتماعي التعاوني مثل الانتباه البصري المشترك [joint visual attention]. إنّ هذه الظاهرة، التي ينظر فيها الأطفال الرضّع إلى الأشياء، ويعتريهم الفرح والسرور أثناء ذلك بسبب رؤيتهم لشخص آخر ينظر إلى تلك الأشياء، تظهر في البشر عند سن 9 أشهر. انظر Rochat (2003) للاطلاع على المزيد من المناقشات بشأنّ المستويات المختلفة للوعي الذاتي في الأطفال الرضّع.

ومن المجالات الأخرى التي تمّت دراستها هو ما يحدث عندما تنهار الآليات التي تدعم الوعي الذاتي ذي المستوى الأعلى. كنا قد رأينا مدى أهمية الحصانة من خطأ التحديد الخاطئ بالنسبة للوعي الذاتي. ومع ذلك هنالك حالات مرَضية يبدو

فيها المرضى مرتبكين بشأن تأليفية أفكارهم الخاصة. يُعدّ الفصام أحد هذه الحالات. حيث يشير التحليل المؤثر لكريستوفر فريث إلى أنّ الفصام يجب أن يُفهم على أنه انهيار في الآليات التي تسمح للمرء بالدراية بذاته باعتباره المؤلف لأفكاره واعتقاداته - وبالتالي فإنه [أي الفصام] يُعدّ، على الأقل جزئياً، عجزاً في الوعي الذاتي ذي المستوى الأعلى (Frith 1992; Campbell 1999). من بين المسائل المهمة التي يثيرها تحليل فريث هي كيفية فهم دور الآليات دون الشخصية [subpersonal] مثل المحاكاة الصادرة [efference copy= التي تفسر سبب عدم إحساسنا بالدغدغة إذا ما كان الفعل الحركي صادراً منا وليس من شخص آخر] والتدفق الملازم في إتاحة العزو-الذاتي عند المستوى-الشخصي للأفعال والحالات الذهنية.

يمكن توقّع أن تلعب المجالات المختلفة من العلوم الإدراكية دوراً مهماً في استكشاف الأبعاد الأكثر بدائية للوعي الذاتي (Neisser 1993). إنّ مقاربة جيبسون [Gibson] البيئية [المحيطية] للإدراك الحسي البصري يمكن أن تكون مفيدة للغاية في فهم كيف يُشرِك الإدراك الحسي البصري عنصر الدراية الذاتية. فكما نوقش سابقاً، يؤكد التقليد الجيبسوني [نسبة إلى جيبسون] على المنظورية الأساسية والطبيعة الذاتية المركز للإدراك الحسي، ويشكل أكثر وضوحاً في الإبصار وكذلك في حاسة اللمس. وقد تمّ تسليط الضوء على الطبيعة المنظورية للإدراك الحسي من خلال دراسات الإحساس البصري بالحركة [*visual kinesthesis*] (كيف تُسفر أنماط التدفق البصري والتفاعل بين ميزات البيئة المتغيرة والثابتة عن معلومات حول حركة المدرِك)، والثوابت البنيوية المحددة-للذات في الحقل البصري (الطريقة التي تعمل من خلالها أجزاء الجسم كما يصفها جيبسون بشكل استفزازي بـ "الأشياء الذاتية = subjective objects")، وإمكانيات الفعل (الثوابت ذات الدرجة العليا في التدفق البصري التي تُعطي معلومات عن احتماليات الفعل عند المُدرِك وردّة الفعل والحركة).

وبالانتقال إلى الوعي الذاتي الجسدي، نلحظ أنّ العلوم الإدراكية وفرت الكثير من التوضيحات الضرورية عن أنظمة المعلومات المختلفة والقنوات التي تدعم إحساسات الحس العميق الجسمية، وكذلك عن الآليات العصبية الداعمة لتمثيل الجسم. ومما يُعدّ أكثر ارتباطاً على نحوٍ مباشر بالوعي الذاتي، هو ظهور نموذج تجريبي قوي لأجل دراسة بنية الخبرة الجسدية. حيث كان التركيز التجريبي فيه منصباً على خبرة الملكية (ماذا يعني اختبار جسد المرء على أنه جسده)، بدءاً من وَهم اليد المطاطية [rubber hand illusion]، التي تمّت البرهنة عليها في أول الأمر عند Botvinick & Cohen (1998) ومن ثم توسّع نطاقها لاحقاً لتشمل توليد أوهام الملكية على مستوى

الجسم ككل (للاطلاع على المراجعات انظر Tsakiris 2010, Serino et al. 2013, & Kilteni et al. 2015). حدد هذا البحث جوانباً من الخبرة الجسدية التي سبق استكشافها إما من منظور نظري بحت أو باعتبارها مشوّهة ضمن اضطرابات عصبية مثل الإهمال المكاني الأحادي الجانب.

داخل علم النفس التنموي والمقارن، تمّ تحديد الوعي الذاتي بشكل أساسي من خلال اختبار التعرّف-على الذات في المرآة، الذي يمكن تطبيقه على الحيوانات غير البشرية (Gallup 1970) والأطفال ما قبل-اللغويين (Amsterdam 1972). ففي اختبار التعرّف-على الذات في المرآة، يتم وضع علامة على الخاضعين= بقعة ملونة على جزء من أجسامهم بحيث لا يمكنهم رؤيتها بشكل مباشر ومن ثمّ يتم وضعهم أمام المرآة. إذا حاول الخاضع لمس البقعة أو إزالتها عندئذ يقال إنهم قادرون على التعرّف على أنفسهم في المرآة وبالتالي يمتلكون شكلاً بدائياً عن الوعي الذاتي. تظهر القدرة على التعرف-على الذات في المرآة عند البشر في حوالي سن 18 شهر، وقد تمّ الإبلاغ عنها أيضاً في القرود العليا، وعلى نحوٍ مفاجئ، في الدلافين القارورية الأنف (Reiss & Marino 2001). ومع ذلك، من غير الواضح، ما مدى وفرة تصور الذات الناتج من خلال القدرة على التعرّف-على الذات في المرآة. وبناءً على المناقشة السابقة المتعلقة بقراءة الأفكار، فإنّ التحديد الناجح لجسم الخاضع في المرآة لا يبدو أنه يتضمن أي فهم للذات باعتبارها موضوعاً لإدراك حسي آخر، أو كشخص نفسي من الأساس.

إنّ ظاهرة الوعي الذاتي، على الرغم من تعقيدها المتعدد الطبقات، إلا أنها لم تستحوذ على نفس المستوى من الاهتمام بين علماء الإدراك كما هو الحال مع الوعي. ومع ذلك، وكما تُظهر التوضيحات في هذا القسم، لا تزال هنالك إمكانات هائلة.

انظر أيضاً الفصل 5 الوعي في الحيوانات؛ الفصل 35 الأمراض النفسية الفلسفية والوعي الذاتي؛ الفصل 36 الاجتماع: وحدة الخبرة الواعية؛ الفصل 45 حالات الدماغ-المنقسم؛ الفصل 50 المقاربات الفينومينولوجية للوعي.

الملاحظة

1 - هنالك نُسخ غير لفظية لمَهمة الاعتقاد الخاطئ. يستعمل كل من Onishi & Baillargeon (2005) ما ينتهك نموذج التوقعات الذي يتم اجتيازه بنجاح من قِبل الأطفال الرضّع بعمر 15 شهر. لقد أثبتت هذه النتائج أنها قوية، لكنّ التأويل الصحيح لها ما يزال محلاً للجدل.

Further Readings

Bermúdez, J. L. (1998) *The Paradox of Self.* Cambridge, MA: MIT Press.

Cassam, Q. (ed.) (1994) *Self.* Oxford: Oxford University Press.

Peacocke, C. (2014), *The Mirror of the World: Subjects, Consciousness, and Self Consciousness.* Oxford. Oxford University Press.

Perry, J. (1979) The problem of the essential indexical. In *The Problem of the Essential Indexical and Other Essays.* Oxford. Oxford University Press.

References

Amsterdam, B. (1972). Mirror selfreactions before the age of two. *Developmental Psychobiology* 5, 297-305.

Anscombe, E. (1975/1994). The first person. In Q. Cassam (ed.), *Self,* 140-59. Oxford: Oxford University Press.

Bermúdez, J. L. (1998) *The Paradox of Self.* Cambridge, MA: MIT Press.

Bermúdez, J. L., Marcel, A. J. and Eilan, N. (eds.) (1995) *The Body and the Self.* Cambridge, MA: MIT Press.

Botvinick, M. and Cohen, J. (1998) Rubber hands "feel" touch that eyes see. *Nature* 391, 756.

Campbell, J. (1999) Schizophrenia, the space of reasons and thinking as a motor process. *The Monist* 82, 609-25.

Cassam, Q. (ed.) (1994) *Self.* Oxford: Oxford University Press.

Castañeda, H.(1969) The phenomenoof the I. In Q. Cassam (ed.), *Self,* 160-6. Oxford: Oxford University Press.

Cussins, A. (1990) The connectionist construction of concepts. In M. Boden (ed.), *The Philosophy of Artificial Intelligence,* 368-440. Oxford: Oxford University Press.

Dretske, F. (1995) *Naturalizing the Mind.* Cambridge, MA: MIT Press.

Dretske, F. (1999) The mind's awareness of itself. In *Perception, Knowledge and Belief,* 158-77. Cambridge: Cambridge University Press.

Evans, G. (1982) *The Varieties of Reference.* Oxford: Oxford University Press.

Frith, C. (1992) *The Cognitive Neuropsychology of Schizophrenia.* Brighton: Laurence Erlbaum.

Gallagher, S. (2000) Philosophical conceptions of the self: implications for cognitive science. *Trends in Cognitive Science* 4, 14-21.

Gallup, G. G. (1970). Chimpanzees: Self*Science* 167: 3914, 86-7.

Gibson, J. J. (1979) *The Ecological Approach to Visual Perception.* Boston, MA: Houghton

Hume, D. (1739-40/1978) *A Treatise of Human Nature.* Edited by L. A. Selbyand revised by P. H. Nidditch. Oxford: Clarendon Press.

Iacoboni, M. and Dapretto, M. (2006) The mirror neuron system and the consequences of its dysfunction. *Nature Review Neuroscience* 7, 942-51.

Kilteni, K., Maselli, A., Kording, K. P., and Slater, M. (2015) Over my fake body: body ownership illusions for studying the multisensory basis of ownperception. *Frontiers of Human Neuroscience* 9, 14.

Mitchell, J. P., Banaji, M., and Macrae, C. N. (2005) The link between social cognition and selfthought in the medial prefrontal cortex. *Journal of Cognitive Neuroscience* 17-8, 1306-15.

Neisser, U. (ed.) (1993) *The Perceived Self.* Cambridge: Cambridge University Press.

Olson, E. (1997) *The Human Animal*. Oxford: Oxford University Press.

Onishi, K. H. and Baillargeon, R. (2005) Do 15infants understand false beliefs? *Science* 308, 255-8.

Parfit, D. (1984) *Reasons and Persons*. Oxford: Oxford University Press.

Peacocke, C. (1992*) A Study of Concepts*. Cambridge, MA: MIT Press.

Perner, J. (1993). *Understanding the Representational Mind*. Cambridge MA, MIT Press.

Perry, J. (1979) The problem of the essential indexical. In *The Problem of the Essential Indexical and Other Essays*. Oxford. Oxford University Press.

Reiss, D. and Marino, L. (2001) Mirror selfin the bottlenose dolphin: a case of cognitive convergence. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 98, 5937-42.

Rizzolatti, G., Fogassi, L., and Gallese, V. (2006) Mirrors of the mind. *Scientific American* 295, 54-61.

Rochat, P. (2003) Five levels of selfas they unfold early in life. *Consciousness and Cognition* 12, 717-31.

Serino, A., Alsmith, A., Costantini, M. and Lopez, C. (2013) Bodily ownership and self location: components of bodily self*Consciousness and Cognition* 22, 1239-52.

Shoemaker, S. (1963) *Selfand Self*. Ithaca, NY: Cornell University Press.

Shoemaker, S. (1968) Selfand self*Journal of Philosophy* 65, 555-67.

Shoemaker, S. (1984) Personal identity: a materialist's account. In S. Shoemaker and R. Swinburne (eds.), *Personal Identity*. Oxford: Blackwell.

Tsakiris, M. (2010) My body in the brain: a neurocognitive model of body *Neuropsychologia* 48: 3, 703-12.

Unger, P. (1990) *Identity, Consciousness, and Value*. Oxford: Oxford University Press.

Weiskrantz, L. (1986) Blindsight. Oxford¤ Oxford University Press.

الفصل الخامس والثلاثون

الأمراض النفسية الفلسفية والوعي الذاتي

جي. لين ستيفنز وجورج غراهام

مقدّمة

الكثير من الحالات التي تسير بشكل منحرفٍ وخطير أو بشكل خاطئ لزاماً في الوعي والسلوك - أي في الفعل، الذاكرة، العاطفة، التفكير، الإدراك - تكون محطّاً للتركيز في الحقل الذي تتقاطع فيه الفلسفة والطب النفسي الذي يُعرف بـ الأمراض النفسية الفلسفية (cf. Graham & Stephens 1994; Graham 2002; Fulford, Thornton, & Graham 2006). تنحصر إحدى أكثر الميزات الآسرة لهذا الحقل في تمييزه أنه بينما تساعد قدراتنا المتعلقة بالوعي الذاتي والتعرّف الذاتي على تمييزنا كأشخاص وفاعلين عن الحيوانات ذات التعقيد النفسي الأقل درجة، إلا أنّ هذه القدرات تكون هشة. فهي عرضة للانهيار والاضطراب، وهنا يكمن مصدر الحيرة والصعوبة في الأمراض النفسية المختلفة وأعراض الاعتلال أو الاضطراب الذهني (cf. Stephens & Graham 2000; Graham 2004). لذا لا تكتمل الصحبة مع دراسات الوعي من دون لفت الانتباه إلى الأمراض النفسية الفلسفية للوعي الذاتي.

ربما يكون الموضوع الأكثر وضوحاً واستحقاقاً للانتباه هو حقيقة أنّ، من باب التكرار لفقرة هاري فرانكفورت المستمدة من سياق آخر، القدرة على الوعي الذاتي هي "صفة مميزة للكائنات البشرية التي تجعلنا عرضة للانقسام الداخلي الذي ننفصل فيه عن... أنفسنا" (2004, p. 18). إنّ تعرضنا لانقسام أو انفصال الذات لا ينحصر، بطبيعة الحال، في الأمراض النفسية كما توضّح مناقشات فرانكفورت عن الهوية والمؤثرات الخارجية في الحياة الذهنية غير-المرَضية عند البشر، بل إنّ مثل هذه الانقسامات تكون أكثر بروزاً وصعوبة من جهة الفهم في حالات الاعتلال أو

الاضطراب الذهني. يتناول هذا الفصل التعرّض لنوع واحد من الانقسام داخل ذواتنا الذي يمكن أن يحدث ضمن الخبرة الواعية-بالذات ويظهر في اضطرابات ذهنية معينة. وهو الانقسام بين اختبار ذات المرء كموضوع [أو خاضع subject] وكفاعل حقيقي [agent]. في الصفحات التالية سنتناول بعض اضطرابات الوعي الذاتي وندرس الدور الذي قد يلعبه ذلك الانقسام المعني في تلك الاضطرابات.

نبدأ في "جسدي، عقلي" من خلال الإشارة إلى أنّ التحديد الواعي لأفكار المرء على أنها أفكاره الخاصة يبدو أنه يتمتع بامتياز أبستمي. إنّ الامتلاك-الذاتي للفكرة يبدو أنه بطريقة ما معطى في الوعي-الذاتي أو الدراية-الذاتية ولا يتم استنتاجه. فلا يجب عليّ الإشارة إلى وجود فكرة ما في تيار وعيي ومن ثمّ أستدل أو أقرر أنها لي (cf. Shoemaker 1986 & Kriegel 2004). ستناقش الأقسام الثلاثة التالية مختلف الاضطرابات الذهنية أو أعراض الاضطراب التي تزيد من احتمالية خطأ العزو في أفكار المرء واحتمالية الانقسام في إحساس المرء بالذات بين كونها موضوعاً وكونها فاعلاً. أمّا الأقسام الختامية من الفصل فستتناول وصف الانقسام المذكور وتناقش بعضاً من آثاره على فهم وحدة الوعي-الذاتي والخبرة الظاهراتية للكون ذاتاً.

جسدي، عقلي

كلنا على درايا بالفصل بين رؤية شيء ما وبين رؤيته كشيء ما. فما أن يبحث أحدنا عن نفسه في صورة فوتوغرافية لعشرات الأشخاص في لقاء اجتماعي مهني. حيث تم التقاط الصورة قبل أكثر من عشرين سنة. لكنه لا يجد نفسه فيها. ثم اتضح فيما بعد، أنه كان ينظر، عدة مرات، وبشكل صحيح إلى نفسه، لكنه لم يكن الشخص الذي حدده على أنه نفسه. فهو لم يميّز نفسه في الصورة. أي أنه رأى نفسه لكن لم يراها على أنها نفسه.

على الرغم من أننا نحن الأشخاص [persons]، في مثل هذه الأدبيات وما يتصل بها، لا نكون في بعض الأحيان قادرين على تحديد أو إدراك ذواتنا على أنها ذواتنا، إلا أنّ هذه الإخفاقات في التعرّف-الذاتي أو التمييز-الذاتي لا تبدو أنها جزءاً من وقائع التفكير والشعور التي تحدث في تيار الوعي لدينا. من الصعب تخيّل وجود مشكلة في تمييز أو التعرّف على أفكار أو مشاعر المرء على أنها خاصته. في كتابه مبادئ علم النفس (1918)، يكتب وليام جيمس: "إنّ الحقيقة النفسية الأولية

ليست الفكر أو هذه الفكرة، بل فكرتي'. 'الحقيقة الواعية الكونية ليست، 'أفكاراً ومشاعراً موجودة'، بل 'أنا أفكر وأنا أشعر'' (vol 1, p. 226).

يبدو أنّ جيمس مُحق. فأنا لا أصادِف أولاً الفكرة أو الشعور ومن ثمّ أحاول أن أقرر ما إذا كانت هي فكرتي أو شعوري، بنفس الطريقة المتمثلة، مثلاً، في مصادفتي لصورة فوتوغرافية عن نفسي في حشد من الناس ثم أحاول تحديد أي شخص في الصورة هو أنا.

على أية حال، من المعروف أنّ الاضطراب الذهني يكشف النقاب عما يبدو أنّ الخبرة تنسجه بسلاسة في آن واحد. فهو يميط اللثام من ناحية أخرى عن مكونات غير قابلة للفصل عن حياتنا النفسية. فعلى سبيل المثال، متلازمة كورساكوف، تترك ذكريات الأحداث البعيدة زمنياً سليمة بينما تُخلّ في تذكّر الأحداث الأكثر حداثة، وبذلك تكشف عن الفرق بين الذاكرة الطويلة الأمد والذاكرة القصيرة الأمد الذي قد لا يكون ظاهراً للاستبطان العرضي (cf. Kopelman 1996, pp. 428-36). يوضّح عمه التعرّف إلى الوجوه [prosopagnosia]، وهو شكل من أشكال العمه البصري، أنّ تمييز الوجوه ليس ببساطة مجرد تطبيق لقدرة عامة على التحديد البصري للأشياء المألوفة (Young 1996, pp. 341-5). بل هو مهارة إدراكية حسية مميزة وقابلة للعزل في حد ذاتها. وبالمثل، قد تحدث الانقسامات غير المتوقعة في خبرة الكون واعياً-بالذات. ربما يحتوي الوعي الذاتي على عناصر قابلة للانقسام أو قابلة للعزل التي قد لا تكون ظاهرة في الخبرة الاستبطانية العادية.

قام فرويد بتفحص ما هو غير ظاهر. حيث لاحظَ فرويد (1962, p. 13) أنّ 'علم الأمراض مكّننا من الاطلاع على عدد كبير من الحالات التي يصبح فيها الخط الفاصل بين الأنا والعالم الخارجي غير مؤكد أو تمّ رسمه بشكل غير صحيح في الحقيقة'. يتابع مضيفاً: 'هناك حالات تظهر فيها أجزاء من جسم الشخص نفسه، وحتى أجزاء من حياته الذهنية - إدراكاته الحسية، أفكاره، مشاعره - غريبة عنه ولا تنتمي إلى الأنا الخاصة به'. يقترح فرويد أنّ الظواهر النفسية المرَضية تشوش أحياناً على الخط الفاصل بين الذات وغير-الذات. ففي الحالة المضطربة أو المشوشة، قد أدرك بعض الميزات عن ذاتي من دون أن أميزها على أنها خاصتي. في الحقيقة، قد تبدو الميزة 'أجنبية' بالنسبة لي وتعود إلى شخص آخر.

فيما يتعلق بالتعرّف على جسم الشخص، فإنّ اقتراح فرويد صحيح تماماً.

فالناس تُدرك أحياناً أجسامها الخاصة أو أجزاءً من أجسامها الخاصة على أنها أجنبية أو تعود إلى شخص آخر. وقد تمّ الإبلاغ عن حالة مأساوية في المجلة البريطانية للطب النفسي [British Journal of Psychiatry] (Ames 1984)، يُصرّ فيها المريض على أنّ الرأس، العائد إلى طبيب الأمراض النسائية الخاص بزوجته، قد تمّ تثبيته بين كتفيّ المريض. وقال أنّ الرأس تحدث إليه بصوت الطبيب. وفي محاولة لإسكاته، أطلق المريض النار على نفسه خلال الحَنَك. يصف أخصائي الأعصاب ف.س. راماشاندران امرأةً، أصيبت بشلل نصفي نتيجة سكتة دماغية، ادّعت أنها استعملت بالكامل ذراعها اليسرى المشلولة الآن. وعندما لفتَ الطبيب انتباهها إلى ذراعها التي لا تتحرك بجانبها، أنكرت أنها ذراعها ووصفتها بأنها تعود إلى أخيها (Ramachandran & Blackeslee 1998, p. 2).

ومع ذلك، يبدو أنّ الأفكار والمشاعر ترتبط بشكل مختلف للغاية من الناحية الأبستمية بالقدرة البشرية بالنسبة للتعرّف-الذاتي مقارنة بارتباط الأجسام أو أجزاء الأجسام. هل خطأ العزو محتملاً فيما يتعلق بوقائع الحياة الذهنية الواعية الخاصة بالمرء؟ أنا أرى الأجسام الأخرى إلى جانب جسمي. لذلك، من المنطقي تماماً أن أفترض أنني يجب أن أمتلك بعض الوسائل للإخبار عما إذا كان الجسم الذي أراه يعود إلي أم إلى شخص آخر. لذا قد لا يكون من المستغرب أن أتمكّن من إدراك جسدي الخاص، تحت ظروف معينة، لكنني أخطئ بشأنه مع جسد شخص آخر. لكنّ الاستبطان، على عكس الصورة الفوتوغرافية، يتيح لي ولوجاً مباشراً إلى شخص واحد فقط، أنا. وأي أفكار أو مشاعر أتعرّض لها بشكل مباشر أثناء الاستبطان أو أعيها على الفور يجب أن تكون خاصتي. وعليه، كيف يمكن أن يكون هناك مجال تصوري للخطأ أو للتعرّف الخاطئ هنا؟

البحث عن حالات حقيقية للتعرّف الخاطئ

السؤال ليس تأملياً بالكامل أيضاً، عند تذكّر تعليق فرويد حول علم الأمراض. انظر في الفقرات التالية عن الهلوسات. هذه الفقرة هي من Slade & Bentall (1988): "هنالك افتراض أولي عن طبيعة الهلوسات تشترك فيه جميع النظريات، إنّ المهلوسين يُغالطون أحداثهم الداخلية، الذهنية، أو الخاصة مع الأحداث الخارجية أو التي يمكن رصدها بشكل عام" (p. 205). وهذه فقرة أخرى من McGuire et al. (1996): "إنّ الهلوسات اللفظية السمعية ترتبط بالأفكار اللفظية الخاصة بمريض

الذهان. فهي تنشأ عند سوء تمييز الأفكار اللفظية واعتبارها أجنبية الأصل (غير ذاتية) وإدراكها على أنها أصوات خارجية" (p. 148).

أو انظر في الملاحظة التالية عن أوهام إدراج الأفكار، المقدّمة من قِبل Sims (1995): "في إدراج الأفكار، يختبر (المريض) الأفكار على أنها لا تشتمل شعور الكون خاصته، بل يشعر أنها تمّ وضعها في عقله رُغماً عن إرادته الخاصة، من الخارج. من الواضح أنّ هناك اضطراباً في الصورة-الذاتية، خاصة في الحدود بين ما هو ذاتي وما هو ليس ذاتياً" (p. 152). ومما تجدر الإشارة إليه أيضاً هو اختبار "التبدّلات" أو "الشخصيات المتناوبة" في اضطراب الشخصية المتعددة (اضطراب الهوية الانفصالي). تقدّم هذه الاختبارات بشكل خاص أمثلة صارخة عمّا تبدو دراية أجنبية بأفكار المرء خاصته. حيث يعزو المرضى أفكارهم ومشاعرهم، وحتى أحلامهم إلى شخص آخر يشاركه المريض بجسده. سجّل Bliss (1986) حالةً من هذا القبيل: "إنّ جوي سعيدة ومرحة، لذلك في بعض الأحيان عندما أكون مكتئبة، تصبح هي أنا. وفي بعض الأحيان تبتهج معي، لكن في بعض الأحيان تكون جوي هي الوحيدة السعيدة وأنا لا أزال منزعجة" (p. 231).

دعونا نميّز هذا النوع من التعرّف الخاطئ على وقائع العقل التي هي محل اهتمام عندنا من خلال قول الآتي: إنّ الشخص الذي يكون على دراية بشكل مباشر أو استبطانياً ببعض الوقائع في حياته الذهنية الواعية أو تاريخه النفسي، لكن يُخفق في تمييز هذه الوقائع على أنها خاصته ويعزوها إلى شخص آخر أو فاعل آخر، يختبر وعياً ذاتياً أجنبياً. ففي الوعي الذاتي الأجنبي، يختبر الناس وقائعهم الواعية الخاصة بهم على أنها تعود إلى شخص آخر أو فاعل آخر، وبذلك يُخفقون في تمييز مشاعرهم أو أفكارهم الخاصة على أنها خاصتهم. أو هكذا يبدو عليه الحال من خلال الفقرات المقتبسة سابقاً ومن الأمثلة الأخرى التي يمكن ذكرها. على أية حال، قبل أن نستنتج أنّ مثل هذه الحالات تشكّل أدلة على وجود الوعي الذاتي الأجنبي، نحتاج إلى دراستها. هل يجب أن نأخذها وفقاً لقيمتها الظاهرية؟ هل الوعي الذاتي يُعد أجنبياً حقاً في هذه الحالات؟ ما المزيد المتضمَّن في تمييزي بأنني أعتقد بفكرة معينة إلى جانب درايتي الاستبطانية بحدوثها؟ في الإجابة على هذه الأسئلة وما يتصل بها، دعونا أولاً ندرس حالة اضطراب الشخصية المتعددة.

اضطراب الشخصية المتعددة والوعي الذاتي

يُعرِّف الدليل التشخيصي والاحصائي للجمعية الأمريكية للطب النفسي (APA 1994) اضطراب الشخصية المتعددة (يسمى الآن اضطراب الهوية الانفصالي) بأنه: "وجود اثنين أو أكثر من الهويات المستقلة أو الحالات الشخصية، لكل منها نمطها الثابت نسبياً من إدراك البيئة والذات، والارتباط بهما والتفكير فيهما. مع سيطرة حالتان على الأقل من هذه الحالات الشخصية على سلوك الشخص بشكل متكرر" (p. 487).

عادة، ما تُصرِّح الشخصية "التعريفية" - التي تسعى للمساعدة الطبية - بأنها ليست على دراية بالشخصيات الأخرى ("المتناوبة") وتكون فاقدةً للذاكرة بخصوص الأحداث التي تحدث عندما "تظهر" التبدلات الشخصية الأخرى؛ أو بعبارة أخرى عندما تسيطر على جسد الشخصية. (بشكل عام، إنّ قلقها بشأن تلك "الغشيات =blackouts" هو ما يدفع بالشخصية التعريفية إلى طلب المشورة الطبية). على أية حال، عادة ما يأوي المريض شخصيات أخرى أكثر بكثير مما يزعم أنه يعرف. فعلى سبيل المثال، افترض أنّ الشخصية التعريفية للمريض تُدعى "ويلما"، وهي امرأة شابة خجولة، حساسة، معتدلة. تزور ويلما الطبيب مشتكية من حالات صداع وغشيات. عند الفحص (ربما تحت التنويم المغناطيسي) يُظهِر المريض شخصية أخرى، فريد. وفريد هذا صارم وجلف، يدخّن ويشرب ويتعاطى الأمفيتامينات. بالرغم من أنّ ويلما تبدو غير دارية بوجود فريد، إلا أنّ فريد يدّعي أنه يعرف كل شيء عن ويلما. فهو يعرف ماذا تفعل وبِمَ تفكر وكيف تشعر - حتى محتويات أحلامها. ومع ذلك، على الرغم من هذه المعرفة الوثيقة، ينكر فريد أنه ويلما. حيث يقول، إنّ ويلما تخشى والدها، لكنه، فريد، يمقت ذلك الرجل المسن. يستمتع فريد بالسجائر، لكنه يفيد بأنّ التدخين يسبب صداعاً لويلما.

توضّح المقتطفات أدناه، المسجّلة في (Confer & Ables (1983, p. 131 من محادثة بين مريضة ومعالجها، تعليق إحدى الشخصيات المتناوبة على الأخرى:

المعالِج: "ما هي المشاعر التي لديها مشكلة معها؟"

المريضة: "أن تُصبح غاضبة. لا تستطيع أن تغضب".

المعالِج: "لا يمكنها أن تغضب، لكنك يمكنك ذلك؟"

المريضة: "أوه، نعم، أنا أستشيط غضباً. لكنها لا تستطيع أن تغضب".

وفق الافتراض، الشائع بين متخصصي الصحة الذهنية، لا تُعد تلك التبدلات في الحقيقة أشخاصاً مستقلين يتشاركون جسداً واحداً، بل شخصاً واحداً في أنماط أو هيئات مختلفة، عندما يعلّق المريض، مثل فريد، على مخاوف ويلما وآلام الصداع عندها، فإنّ المريضة تصف مخاوفها وآلامها. ومع ذلك، في وضع 'نمط-فريد' الخاص بها، لا تعتبر المريضة هذه الحالات النفسية حالاتها الخاصة بها. وترفض أن تكون هي التي تحدث فيها تلك الآلام والمخاوف. فتلك الآلام، كما تُصرّ هي، آلام ويلما، وليست آلامها.

إنّ قَبول ما سبق (شخص واحد، أنماط مختلفة) كتمثيل دقيق لاختبار التبدلات في MPD [اضطراب الشخصية المتعددة]، يُشير بشكل مؤكد إلى وجود شيء مثير للاهتمام بشأن إحساس المرء بالذات - على الأقل إحساس استرجاعي للذات عنده. حيث يُظهر أنني يمكنني أن أتذكّر الوقائع في تاريخي النفسي الخاص بي من دون أن أتذكّر أنّ هذه الوقائع حدثت لي وأعزوها، في الواقع، إلى شخص آخر أو فاعل آخر. هذا يعني، على سبيل المثال، أنني يمكنني أن أكون على دراية بصداعي عند وقت T وأتذكّر نفس الصداع في وقت لاحق T+1، لكنني أعتقد بصدق أنه عند T كان هناك شخصٌ آخر يعاني من صداع الرأس.

تُعتبر حالات 'التعرّف الخاطئ' الاسترجاعية مثيرة للاهتمام بحد ذاتها، لكنها مع ذلك لا تُعدّ أمثلة عن الوعي الذاتي الأجنبي (على النحو المحدد سابقاً). لأنه، يجب أن يكون الحال أنني على دراية بصداع الرأس خاصتي عند T، وعند T، أنا أعتقد أنه صداع لشخص آخر. إنّ المريض لم يلعب مطلقاً دوريّ فريد وويلما في نفس الوقت الواحد، فهي عندما تعلّق، باعتبارها فريد أو ويلما، على الحياة الذهنية للآخر، تعلّق من منظورها الحالي على ما يشعر به فريد أو تشعر به ويلما في بعض الأوقات السابقة.

قد يُلاحَظ أنّ بعض الطلاب المهتمين بـ MPD يعتقدون أنّ دراية أحد التبدلات بالأخرى لا تكون دائماً استرجاعية. في بعض الأحيان تدّعي التبدلات أنها كانت واعية بأفكار التبدلات الأخرى في الوقت الذي كانت فيه الأخرى تفكر بتلك الأفكار (Zemach 1986, p. 126). وهكذا، افترض أنّ فريد يُصرّ على أنه، على الرغم من أنّ ويلما كانت 'ظاهرة' تتحكم بالجسد، كان لا يزال هناك يتفحص نشاطاتها الذهنية. تؤخذ تقارير المرضى عن مثل هذه الظاهرة، المسماة أحياناً بـ تقارير الوعي الباطني [intraconsciousness] أو الوعي المشترك[co-consciousness]، على محمل الجد من قِبل

بعض المحققين. تصف Wilkes (1988, p. 125) حالةً كلاسيكية على النحو التالي:

> يجب أن نلاحظ أنّ تعدديات الآنسة بوشامب لم تكن تعاقبية فقط - أي سالي، ب1، ب4 على التوالي - بل كانت تزامنية أيضاً. فمتى ما كانت ب1، ب2، ب4 ظاهرة في التحكم، كانت سالي متواجدة بشكل مشترك كوعي ثاني، تعي بتصرفاتهن، وبأفكار ب1، ب2 على الأقل، مع الاحتفاظ بمشورتها الخاصة. حيث كان وعيها مستقلاً بشكل جوهري عن وعي الشخصية المسؤولة عن الجسم في ذلك الوقت. كما أنّ سالي كانت ترصد، كمراقب مستأنس، أحلام ب1، بل وحتى كانت قادرة على أن تقدّم لها تفسيراً أكمل من ب1.

لذا، تدّعي الآنسة بوشامب، متحدثة باسم سالي، أنها كانت على دراية بالوقائع في الحلم أثناء تكشّفها، وأنها اختبرت هذا الحدث، ليس باعتباره حلمها الخاص، بل باعتباره حلماً لشخص آخر. تعامل ويلكس هذا على أنه مثال لـ (ما نسمّيه بـ) الوعي الذاتي الأجنبي. حيث تؤكد على أنه بالرغم من درجة الاستقلال الوظيفي العالية الخاصة بهما، إلا أنّ سالي وب1 كانتا حالاتٍ لنفس الشخص: الآنسة بوشامب. وبالرغم من أنّ الآنسة بوشامب تتمتع بحالة ذهنية متعددة، إلا أنها تعتقد بأفكار سالي وأفكار ب1 على حدٍ سواء. عندما تتفحص سالي أحلام أو أفكار ب1، تمرّ الآنسة بوشامب بخبرة أجنبية عن حياتها الذهنية الخاصة.

بالطبع يمكن للمرء أن يعارض هذا الاستنتاج. حيث يجادل Zemach (1986) بأنّ سالي، ب1، الآنسة بوشامب تُعتبرنَ مستقلات للغاية إلى درجة يجب أن يتم اعتبارهن أشخاصاً منفصلين. في هذه الحالة، لا تُعدّ دراية سالي بأفكار ب1 مثالاً عن الوعي الذاتي. فسالي ترفض بشكل صحيح الاقتراح الذي مفاده أنّ هذه تُعدّ أفكارها. وكما يؤولها زيماخ، إنّ دراية سالي بأفكار ب1 تمثل حالةً يمتلك فيها الشخص ولوجاً مباشراً (من المفترض استبطاني) إلى أفكار الشخص الآخر، وليست مثالاً عن الوعي الذاتي الأجنبي. وعليه، فإنّ الاستبطان، بالنسبة لزيماخ، ليس بالضرورة هو القدرة على النظر داخل عقل المرء خاصته؛ في حالات نادرة يمكن للمرء أن يمتلك ولوجاً مباشراً إلى الوقائع الموجودة في عقل الشخص الآخر.

أو، في تأويل بديل لـ MPD لا ينفك يقاوم الوصف كحالة للوعي الذاتي الأجنبي، قد يعتمد المرء على موقف شكوكي اتجاه واقعية فترة الوعي المشترك.

فخبرات الوعي المشترك يتم الإبلاغ عنها بعد حقيقة ادعاء سالي أنه بالرغم من أنها لم تكن ظاهرة عندما كانت ب1 تحلم، إلا أنها كانت على دراية بشكل متزامن بحلم ب1. هل يمثل هذا تقريراً دقيقاً عن الخبرة السابقة للوعي المشترك، أم تخريفاً أو إعادة بناء لاحقة لما كان يجب أن تمرّ به سالي لو كانت واعية بشكل مشترك مع ب1؟ يصعب هنا استبعاد احتمالية التخريف أو التلفيق المستحث سريرياً (أو خداع أسوأ) - احتمالات تهدد، بشكل أعم، بتقويض واقعية اعتلالية الـ MPD نفسه (Spanos 1996). لذلك، سيكون من الحكمة من الناحية النظرية، ألا ندع حجة واقعية الوعي الذاتي الأجنبي تعتمد فقط على الأدلة المستقاة من دراسة الـ MPD. إنّ MPD يُعدّ أيضاً من الناحية التأويلية قابلاً للطعن في حد ذاته لكي يحمل ثقل الكون برهاناً على وجود الوعي الذاتي الأجنبي.

هل يمكن للكائنات البشرية أن تمتلك خبرةً عن الوعي الذاتي الأجنبي لا تستند إلى بعض التأويلات المثيرة للجدل بشأن الـ MPD؟

حالة عن الوعي الذاتي الأجنبي

دعونا نتفحص حالة الهلوسات اللفظية السمعية. غالباً ما يقول المحققون أنّ الهلوسات تتضمن "فقدان حدود الأنا" أو "ارتباك داخلي/خارجي". يصف Snyder (1974) الهلوسات اللفظية السمعية أو (كما يسمونها غالباً) "الأصوات" على النحو التالي: "إنّ الأصوات هي بشكل صارم أفكار لفظية خاصة بالمريض، اختارها، من المفترض من دون دراية واعية، لإسقاطها على العالم الخارجي" (p. 121).

يؤكد Slade & Bentall (1988) على أنّ المهلوسين، بشكل عام، بغض النظر عن شكل الهلوسة، سمعية كانت أو غير ذلك، "يغالطون أحداثهم الذهنية الداخلية مع الأحداث الخارجية" (p. 205). وإذا أخذنا ذلك بشكل حرفي، فإنّ هذه الرؤية تفترض أنّ المهلوس هو في الحقيقة يكون على دراية بالواقعة في حياته الذهنية، لكنه يعتقد بشكل خاطئ أنّ هذه الواقعة ذاتها تحدث خارج عقله. على أية حال، إنّ قراءة سليد وبنتال هي بالتأكيد تأويل غير متساهل لخطأ المهلوس. لا شك، أنّ المهلوس لديه انطباع أنّ شيئاً ما يحدث في العالم الخارجي في حين أنه لا يوجد في الحقيقة إلا في خياله (مثل، أرنب عملاق أو شخص ما يتحدث معه). لكن يمكن للمرء تفسير انطباعه الخاطئ من دون افتراض أنه يعتقد أنّ إحدى أحداثه الذهنية تحدث بحد ذاتها خارج تاريخه النفسي. في الواقع، إنه يغالط أحد أنواع الحدث الذهني، الخبرة

المتخيلة، مع نوع آخر، الإدراك الحسي الحقيقي. فهو يعتقد أنه يرى أرنباً عملاقاً - وبالتالي فإنّ ذلك الأرنب العملاق يوجد في بيئته الخارجية - لكنه لا يعتقد أنّ إدراكه الحسي للأرنب يحدث خارج حدود الأنا خاصته. في الواقع، إذا ما تحدثنا بمزيد من الدقة بلغة المصدر أو الأصل وليس من الواقعة، فإنّ الشخص الهلوسي كما يقول Slade & Bentall (1988) 'يعزو خطأً أحداثه/ ها الخاصة المتولدة-ذاتياً إلى مصدر خارجي بالنسبة لنفسه أو-ها' (p. 214). بعبارة أخرى، يتعلق خطأ الهلوسة بمصدر أو سبب الخبرة الهلوسية: وليس بموقعها أو البيئة الخارجية للمهلوس. إنّ ضحية الهلوسة تأخذ خبرتها على أنها تمّ تسبيبها بواسطة تفاعل فيزيائي مع أرنب عملاق في حين أنّ أسبابها، في الحقيقة، داخلية حصراً.

سيكون لدينا الكثير لنقوله حول الهلوسات لاحقاً في هذا الفصل، لكن حالياً نود أن نشير إلى أنها لا تمثّل حالات يختبر الشخص من خلالها وقائعه الذهنية الخاصة على أنها خارجية أو أجنبية. فالمهلوس يعتقد أن الخبرة الهلوسية هي خبرته. فالواقعة تكون فيه وهو يميّز ذلك بالرغم من أنه مخطئ في المحتوى القصدي للهلوسة (مثل، أرنب عملاق). والآن، وفي ضوء مواصلة البحث عن حالة للوعي الذاتي الأجنبي، دعونا نتفحص، ثالثاً، ظاهرة إدراج الأفكار.

يكتب Fish (1962): 'إنّ التفكير، مثله مثل جميع النشاطات الواعية، يتم اختباره كنشاط يجري تنفيذه بواسطة الشخص. هنالك خاصية 'التملّك [أي كونها خاصتي]' مرتبطة بالفكرة. وفي حالة انفصام الشخصية قد يكون إحساس التملّك هذا حول أفكار المرء خاصته متدهوراً وربما يعاني المريض من أجنبية الفكرة. حيث يكون المريض متأكداً من أنّ الأفكار الأجنبية قد تمّ إدراجها في عقله' (p.48). يقتبس Frith (1992) إحديإفادات المريض: "لقد تمّ وضع أفكار في عقلي مثل أقتل 'الإله.' إنّ الأمر تماماً كما لو كان عقلي يعمل، لكنه ليس كذلك. إنها تأتي من هذا الرجل، كريس. إنها أفكاره' (p. 66). أخيراً، يسرد Mellor (1970) وصفاً واضحاً بشكل خاص عن أحد مرضاه: 'أنا أنظر من النافذة وأفكّر بأنّ الحديقة تبدو جميلة والعشب يبدو رائعاً، لكنّ أفكار إيمون أندروز [شخصية تلفزيونية] تظهر في عقلي. ولا توجد هناك أفكار أخرى، فقط أفكاره. فهو يعامل عقلي كأنه شاشة يومض [يُطلق] الأفكار عليها كما لو كنتَ تومض صورةً ما' (p. 17).

بالطبع، مثل هذه التأكيدات، تُعد غريبة، ولكن، للأسف، لا تُعدّ أوهام إدراج الأفكار نادرة بشكل خاص. حيث أفادت إحدى الاستطلاعات الواسعة النطاق بأنّ

52 في المائة من مرضى الفصام أبلغوا عنها (Sartorius, Jablensky, & Shapiro 1977). فهي، بعد الهلوسات اللفظية، تُعدّ على الأرجح من الأعراض "الإيجابية" للفصام التي تناقش على نطاق واسع في أدبيات الطب النفسي. ولا يشتبه المحققون في أنّ المرضى يختلقون قصصاً عن إدراج الأفكار لإرضاء معالجيهم. لذا يبدو أنهم يعتبرونها أمثلة حقيقية عن الوعي الذاتي الأجنبي، إذا ما وقع أيٌّ منها.

على أية حال، قد يتساءل المرء عما إذا كانت إفادات إدراج الأفكار تصف فعلاً خبراتٍ عن الوعي الذاتي الأجنبي. فربما تمثّل محاولة للمريض للتعبير، بطريقة مجازية، عن شعوره أو اعتقاده بأنّ شخصاً آخر يؤثر أو يتحكم في تفكيره. يعاني الأشخاص بالفعل من أوهام التحكم بالتفكير، لكنها تنحصر في الاعتقاد أنّ شخصاً آخر يسبب لي التفكير بأفكار معينة، وليس الاقتناع بأنّ الأفكار نفسها ليست خاصتي. يُدرك الأطباء جيداً هذه الاحتمالية، وبالتالي يؤكدون على أنّ كل من إدراج الأفكار والتحكم بالأفكار هما أوهام مستقلة. على سبيل المثال، يكتب Fulford (1989, p. 221):

> إنّ الخبرة العادية للأفكار الخاصة بالمرء التي يتم التأثير عليها تُشابه إدراج الأفكار إلى حد أنّ هناك شيء ما "قد تمّ أو يحدث" مع المرء. غير أنّ هذا التشابه هو سطحي فحسب. ففي الحالة العادية، إنّ ما يتم فعله أو حدوثه مع المرء هو ببساطة التأثير على أفكاره، في حين في حالة إدراج الأفكار هو (بشكل غريب) التفكير ذاته.

وبالمثل يعلّق Wing (1978) إنّ "الأعراض ليست أنه تمّ تسبيب ما يجعل المريض ممتلكاً لأفكار غير عادية، بل أنّ الأفكار نفسها ليست أفكاره" (p. 105).

وفقاً للتفسير التقليدي أو القياسي لإدراج الأفكار، يكون المريض على دراية بأفكاره الخاصة، لكنه يرفض أن تكون أفكاره وينسبها إلى شخص آخر. لذا، يبدو بشكل المؤكد أنّ إدراج الأفكار يشكّل دراية أجنبية بأفكار المرء الخاصة. ويبدو أنه يمثل حالة عن الوعي الذاتي الأجنبي. هل هو بالفعل كذلك؟

إدراج الأفكار

من أجل أن نكون واضحين حول ما إذا كان إدراج الأفكار يُعتبر حالة حقيقية

عن الوعي الذاتي الأجنبي، فإننا بحاجة إلى أن نكون واضحين بشأن اللغز التأويلي الذي تثيره إفادات المريض عن هذه الظاهرة. إنّ موقف المريض اتجاه أفكاره الأجنبية ليس فقط غريب. بل يظهر غير متماسك من الناحية المفاهيمية. لاحِظ أنه، بينما يُنكِر المريض أنّ الأفكار الأجنبية هي أفكاره، إلا أنه يُقرّ أنها تحدث في عقله. وبمقارنة هذا مع ما يُفترض أنه يحدث في الـ MPD. حيث لا تقول سالي أنّ أفكار ب1 تحدث في عقل سالي: إذ تقول إنها على دراية بالأفكار التي تحدث في عقل ب1. وبافتراض أنّ شخصاً واحداً أو خاضعاً واحداً فقط يكون مُتضمَّناً في خبرة الوعي المشترك، فإنه يمكن أن يقال إنّ هذا الشخص قد فقدَ بالفعل حدود الأنا خاصته. فهي واعية بالفكرة، التي تعتبرها تحدث في عقل الأخرى، في حين أنّ تلك الفكرة هي في الحقيقة حدثاً في تاريخها النفسي الخاص بها. فهي أساءت تعريف تلك الفكرة فيما يتعلق بحدودها الذاتية/غير الذاتية. وتعتقد أنها تقع خارجها، لكنها في الحقيقة تقع في الداخل.

إنّ هذا ليس هو الخطأ الذي يقع من قِبل ضحايا إدراج الأفكار. فالمرضى الذين يعانون من إدراج الأفكار لا يغلطون في موقع أفكارهم. فهم يعلمون في أي شخص تحدث الفكرة الأجنبية: إنها في عقولهم. "لقد تمَ وضع أفكار في عقلي". فهم لم يفقدوا حدود الأنا خاصتهم. بل بالأحرى، إنهم يشعرون أو يعتقدون أنّ شخصاً آخر أو فاعلاً آخر قد اخترق تلك الحدود أو تجاوزها وأدرج فكرة أجنبية داخل عقولهم. وكما يشير Fish (1962)، إنّ هذا المعنى المتمثل بأنّ الآخر يجتاح العقل الخاص بالمرء يشكّل جزءاً أساسياً من الخبرة. وكما يصوغ الأمر قائلاً: "في أجنَبة الفكرة (أي إدراج الفكرة) يمتلك المريض خبرة أنّ الآخرين يشاركون في تفكيره". فهو يشعر أنّ الأفكار يتم إدراجها في عقله ويميزها على أنها أجنبية آتية من الخارج" (p. 49). لا يفترض المريض أنه يمتلك ولوجاً خاصاً إلى عقل الشخص الآخر. بل يعتقد أنّ سيد أندروز (شخصية تلفزيونية) يمتلك ولوجاً إلى عقله.

من المفيد هنا أن نضع تمييزاً كي نصف بشكل واضح ما الذي **لا** يجري في الخبرة الواعية-بالذات لضحية إدراج الأفكار. دعونا نميّز دراية المرء الاستبطانية بأفكاره الخاصة عن إحساسه بأنّ هذه الأفكار تحدث في عقله، هذا يعني، أنه هو الشخص الذي تحدث هذه الأفكار في تاريخه النفسي. سَمِّ هذا الشكل الأخير من الدراية بـ إحساس المرء بالذاتية [subjectivity] أو الإحساس بالذات باعتبارها موضوعاً للخبرة. يشير وصف إدراج الأفكار من خلال "فقدان حدود الأنا" أو

"الارتباك الداخلي \الخارجي" إلى أنّ الانهيار في الوعي الذاتي الطبيعي هو المسؤول عن أوهام إدراج الأفكار المنطوية على الانفصال بين الدراية الاستبطانية والإحساس بالذاتية. لهذا السبب، يبقى المريض على دراية بأفكاره من الناحية الاستبطانية، لكنه يفقد الإحساس بأنّ هذه الوقائع تحدث في عقله. على أية حال، إنّ الناس الذين يعانون من أوهام إدراج الأفكار لا يكابدون هذا الانهيار. فإحساسهم بذاتية أفكارهم الأجنبية يُعدّ سليماً. لكن، حينئذ، هنالك لغز يهدد بعدم وجود تماسك مفاهيمي في إفادات المريض. حيث يصرّ المريض على أنّ الأفكار ليست أفكاره - أي، أنها أفكار سيد أندروز - معترفاً طوال الوقت بأنها تحدث في عقله (ويمكن الوصول إليها عن طريق الاستبطان). على أية حال، وكما ذكرنا سابقاً، أليس أنّ أي فكرة تحدث في عقلي، من باب الضرورة المنطقية أو المفاهيمية، تكون بذلك ملكي؟ إذ يجب عليّ أن أميز أنّ الفكرة تكون فكرتي لمجرد انها تحدث في داخلي.

وعليه، يمكن للمرء أن يشكك في أنّ- مهما كانت مزاعم إدراج الأفكار- إفادات إدراج الأفكار لا تقدّم وصفاً مفهوماً أو متماسكاً من الناحية المفاهيمية للخبرة المحتملة. فالضحايا لا يعتقدون حقاً أنّ الأفكار التيتحدث فيهم ليست أفكارهم وتعود إلى شخص آخر. لكن، حينئذ، ألا يعني هذا أنّ الأفكار التي تمّ إدراجها تُخفق في تكوين أمثلة عن الوعي الذاتي الأجنبي؟ قبل أن يكون باستطاعتنا قبول أنّ خبرات إدراج الأفكار تُعدّ أمثلة عن الوعي الذاتي الأجنبي، لا يزال يتعين علينا تقديم تأويل متماسك لما يخبرنا به هؤلاء المرضى.

وإضافة إلى السؤال التأويلي، هنالك لغز تفسيري وثيق الصلة بإدراج الأفكار. حيث يعلّق (Frith (1992, p. 80 بأنّ "إدراج الأفكار هو، بشكل خاص، خبرة يصعب فهمها". إذ يلْحظ أنّ حقيقة امتلاك الناس لمثل تلك الخبرات تشير إلى أننا لدينا بعضاً من الطرق لتمييز أفكارنا الخاصة". يبدو الأمر كما لو أنّ كل الفكرة تحوز وَسماً ما عليها يقول إنها 'لي.' فإذا ما حدث خطأ ما في عملية وضع الوُسُوم، فسيتم إدراك الفكرة على أنها أجنبية" (pp. 80-1). ولكن مهما كانت إفادات إدراج الأفكار صادقة، فـ "ليس هناك احتمالية امتلاك أفكار غير أفكارنا". لذا، إنّ ما يحيّر فريث، هو ماذا يمكن أن يكون المغزى من امتلاك "نظام مراقبة" يقرر ما إذا كانت الفكرة الظاهرة لدرايتي الاستبطانية هي فكرتي أو فكرة شخص آخر؟ (.Frith & Done 1988, p 438) صحيح، أنّ افتراض وجود نظام مراقبة كهذا قد يتيح لنا تفسير إدراج الأفكار من خلال استثارة نوعاً معيناً من الانهيار في النظام. ولكن ما هي المهمة المفيدة التي سيقوم بها هذا النظام الافتراضي بالنسبة لنا عندما يعمل بشكل صحيح؟

السؤال الذي يطرح نفسه ليس لماذا نحن كأشخاص نمتلك القدرة على الاستبطان. في الاستبطان، يراقب العقل محتوياته الخاصة. إنّ السؤال المهم هو لماذا قد نمتلك نظاماً لمراقبة الملكية يمكن أن يدعم بطريقة أو بأخرى كل العمليات الذهنية تقريباً -وليس فقط الاستبطان - صافاً بعض الأفكار مع الإحساس بكونها لي أو الإحساس بالامتلاك الذاتي والأخرى لا.

خذ بعين الاعتبار، من باب المقارنة، الاقتراح القائل إنّ الهلوسات السمعية اللفظية تنتج من انهيار نظام المراقبة الذي يحدد ما إذا كانت خبرة التشبيهات اللفظية تمثّل إدراكاً حسياً سمعياً للكلام الداخلي الخاص به. فأنا على دراية على حدٍ سواء بما أقوله للآخرين وبما أقوله لنفسي. وإذا ما أردتُ الحفاظ على الشعور بتماسك تفكيري والرد بشكل مناسب على الآخرين، فأنا بحاجة بطريقة أو بأخرى لتتبّع أو مراقبة أيٌ من وقائع الدراية تُعدّ إدراكية حسية سمعية وأي واحدة تُعدّ استبطانية. لكن ما هي القصة المشابهة التي يمكننا أن نقولها عن النظام الذي يراقب ما إذا كانت الفكرة هي فكرتي أو فكرة شخص آخر؟ أليس من الواضح أنه لا يجب عليّ معرفة مصدر أو ملكية الأفكار التي تظهر بنفسها لي؟

يحاول فريث الإجابة على هذا السؤال التفسيري من خلال اقتراح أنّ نظام المراقبة الذي يؤدي انهياره إلى أوهام عن إدراج الأفكار ليس عمله تمييز أفكار المرء الخاصة عن أفكار الناس الآخرين. بل بالأحرى، ما هو في نطاق عمل المراقبة، هو ما إذا كنتُ أنوي التفكير في فكرة معينة. فبعض الأفكار تحدث في داخلي نتيجة لنيتي (على سبيل المثال) حلّ مسألة معينة أو قصد أو تنفيذ مَهمة معرفانية معينة. والبعض الآخر من الأفكار تأتي إلي دون طلب مسبق نتيجة لأسباب مستقلة عن أهدافي الحالية والمشاريع الجارية. كثيراً ما تكون هذهالأفكار غير المقصودة، وفق مصطلح فريث، "مدفوعة بالمحفّز"، أي، ليست أكثر أو أقل من استجابات تلقائية إلى الأحداث البيئية. إنّ التدهور المرَضي لنظام المراقبة هذا قد يؤدي بي إلى اختبار أفكاري المقصودة على أنها استجابات مدفوعة-بمحفزّ إلى الأحداث الخارجية وبالتالي ليست لي.

من الواضح أنّ فريث مدفوع بفكرة أنّ الأفكار هي في كثير من الأحيان تُعدّ أجزاءً من الأفعال الذهنية أو النشاطات الذهنية الهادفة وبطريقة ما تدين بوقوعها إلى ظروف توليدها القصدي (Pampbell 1999 & Gallagher 2000). واعترافاً باشتهار أوهام إدراج الأفكار في مرضى انفصام الشخصية، يعلّق Frith (1992) بالتالي:

> كيف يمكن أن يؤدي فشل المراقبة المركزية إلى ظهور أعراض الفصام؟ أقترح أنّ الفشل في مراقبة نوايا التصرف يمكن أن يؤدي إلى أوهام السيطرة وغيرها من الخبرات السلبية. إنّ التفكير، مثله مثل جميع أفعالنا، عادة ما يكون مصحوباً بالشعور بالجهد والاختيار المتعمّد أثناء انتقالنا من فكرة إلى أخرى. فإذا ما وجدنا أنفسنا نفكر من دون أي دراية بالشعور بالجهد الذي يعكس المراقبة المركزية، فإننا قد نختبر هذه الأفكار على أنها أجنبية، وهكذا يتم إدراجها في عقولنا (p. 81).

بعبارة أخرى، بالنسبة لفريث، إنّ فشل المراقبة المركزية قد يجعلني أختبر الفكرة على أنها غير مقصودة من قِبلي، وهذه الميزة الخاصة للخبرة قد تقودني بطريقة أو بأخرى إلى استنتاج أو اعتقاد أنّ الفكرة أجنبية، أي، أنها ليست لي بل لشخص آخر.

إنّ استراتيجية فيرث المحددة لحلّ اللغز التفسيري حول إدراج الأفكار من خلال الاحتكام إلى المراقبة تدعو إلى المزيد من الاستكشاف لعدد من أسباب. يمكن ذكر اثنين فقط هنا (انظر أيضاً Stephens & Graham 2000 & Graham 2004). الأول، إنها تشبه الاقتراح، المطوّر بشكل مستقل من قِبل Ralph Hoffman (1986)، لتفسير حدوث الهلوسات السمعية اللفظية. (كنا قد وعدنا بأننا سنعود إلى موضوع الهلوسات، سنقوم بذلك بعد قليل). الثاني، إنها تقترح استراتيجية لحلّ اللغز التأويلي أو المفاهيمي حول إدراج الأفكار المذكور سابقاً.

محاولة حلّ اللغز التأويلي

تذكّر، ها هو اللغز، إذا كانت إفادات إدراج الأفكار مفهومة أو متماسكة، فيبدو أنها لا يمكن أن تكون إفادات عن الانفصال بين استبطان [التأمل في] أفكار المرء، من جهة، وإحساس المرء بالذاتية بخصوص تلك الأفكار، من جهة أخرى. يبدو أنّ هذا النوع المحدد من الانفصال تُعيقه حقيقة أنّ ضحايا إدراج الأفكار يُفيدون بأن الأفكار التي تمّ إدراجها تحدث فيهم. فإحساسهم بالذاتية أو بحدود الأنا ليس مفقوداً. إذن، عن أي شيء آخر يمكن أن تكون هذه الإفادات؟ عندما نكون على دراية بالأفكار التي تحدث فينا كموضوعات، كيف يمكن أن يتم اختبار هذه الأفكار على أنها أفكار لفاعل آخر أو شخص آخر.

كما أشرنا سابقاً، إنّ الهلوسات اللفظية، كما هي موصوفة تقليدياً، لا تُعدّ أمثلة عن الوعي الذاتي الأجنبي. فالمريض يغالط درايته بـ "الصوت" مع الإدراك الحسي لشيء خارجي، لكنه لا يفترض أنّ واقعة "الإدراك الحسي" نفسها تُعدّ خارجية. على أية حال، هنالك عنصر أجنبي في الهلوسات اللفظية. وهو فقط أنها لا تحدث ضمن الإحساس بالذاتية عند المريض. بل تحدث ضمن إحساس مختلف عن ذاته تماماً. حيث يُنتج المريض الكلام منطوقاً بالصوت، لكنه يفترض أنّ الكلام تمّ إنتاجه أو توليده من قِبل شخص آخر. فهو يتحدث (بصمت) مع نفسه، لكنه يعتقد أنّ شخصاً آخر يقوم بالحديث وأنه يستمع فقط.

وفقاً للتفسير التقليدي، يَعتبِر المريض نفسه سامعاً لشخص آخر يتكلم بدلاً من كون نفسه هو الذي يتكلم لأنّ، في الهلوسات اللفظية، تحمل خبرته عن كلامه الداخلي تشابهاً كيفياتياً أو فينومينولوجياً قوياً مع ما يشعر به بالعادة عندما يسمع شخص آخر يتكلم. على أية حال، يجادل Hoffman (1986)، بأنّ قوة الأدلة السريرية لا تدعم هذه الفرضية التقليدية. فالمهلوسون عموماً لا يصفون الأصوات بأنها متشابهة كيفياتياً أو ظاهراتياً مع الإدراك الحسي المعتاد للسمع أو الكلام. وغالباً ما يعلّقون بأنّ خبرتهم عن الصوت لا تختلف عن خبرتهم العادية عن كلامهم الداخلي الخاص بهم (Hoffman 1986, pp. 503-5). إذن ما الذي يدفعهم إلى الحكم بأنّ خبرتهم عن الأصوات هي إدراك حسي لكلام شخص آخر؟

يتضمن اقتراح هوفمان أنّ الكلام الداخلي، أو "التشبيهات اللفظية"، تبدو أجنبية لأنّ المريض يختبرها على أنها غير مقصودة من الناحية الشخصية. أي أنّ المريض لا يشعر أنه يعتزم أن يقول لنفسه ما يقوله له الصوت. وبالمقارنة مع الإدراك الحسي للكلام العادي، فإنّ الدراية بالتشبيهات اللفظية غير المقصودة تُستمد من الإدراك الحسي لكلام الشخص الآخر. وكما يصف ذلك هوفمان (1986)، إنّ الإدراك الحسي للكلام الخاص بالمرء على أنه سماع لكلام شخص آخر "يُعدّ معقولاً لأنّ الوفرة الكبيرة من الصور المخبورة على أنها غير مقصودة خلال اليوم تُعدّ انطباعات حسية مستمدة من العالم الخارجي" (p. 509). إنّ هذه الأصوات لا تظهر على أنها تعود، بالنسبة للمريض، إلى ما يمكن أن يسمى "حقل نشاط الأفعال الكلامية المقصودة" الخاص به، بل تعود إلى فئة الأفعال الكلامية المقصودة لفاعل آخر أو شخص آخر.

إنّ حكاية هوفمان عن الطابع الأجنبي للأصوات، مثل قصة فريث عن إدراج

الأفكار، تتضمن أكثر من فرضية أنّ المرضى يختبرون نشاطاتهم الذهنية الأجنبية على أنها غير مقصودة (أو غير مطلوبة). على أية حال، في كلتا القصتين، إنّ انطباع المريض بأنه لم ينوِ أو يُنتج بشكل فاعل الواقعة المعنية في حياته الذهنية هو الذي أثار في البداية شكوكه بأنّ الواقعة تُعد أجنبية إلى حدٍ ما - أي ليست خاصته بل خاصة غيره.

وعليه، مرة أخرى، لنفترض كما هو الحال في ضحية إدراج الأفكار، أنني أُقرّ بأنّ فكرةً ما قد حدثت في عقلي. كيف يمكنني أن أنكر، بشكل واضح، أنها فكرتي؟ للمساعدة في الإجابة على هذا السؤال، وفي ضوء أفكار فريث وهوفمان التي مازالت حاضرة في أذهاننا، دعونا نعود بشكل مقتضب إلى فرانكفورت، المؤلِف الفلسفي الذي مرَّ ذكره في بداية الفصل.

يُصرّ (Frankfurt (1988, p. 59 على أنه "لا يُعدّ من غير المتماسكِ، بالرغم من جو المفارقة، القول إنّ الفكرة التي تحدث في عقلي قد تكون أو لا تكون شيئاً أُفكّر به". يزعم فرانكفورت، أنّ الجو المفارقاتي يختفي، إذا ما أخذنا نقطةً مماثلةً تتعلق بالسلوك الجسدي. فقد أُقرّ بأنّ ذراعي تحرّكت، لكنني أنكر أنني حركّتها. ربما تحرّكت ذراعي نتيجة لأسباب ليس لها علاقة بما أُريد أو أعتزم: كما في رد الفعل، على سبيل المثال، في نوبات الصرع أو الصدمة الكهربائية. ففي مثل هذه الحالة، أُدرِك أنني الشخص الذي تحرّكت ذراعه، لكنني أنكر، بشكل صحيح، أنني حرّكتُ الذراع أو أنني فاعل الحركة. أي أنني أنكر أنّ تحريك ذراعي كان فعلي: شيئاً قمتُ به (Frankfurt 1988, p. 61)

يجادل فرانكفورت بأنّ الشيء نفسه ينطبق على الحركات أو الوقائع في عقلي. فقد يكون لدي إحساس بأنني أتحكم بأفكاري وأوجهها فعلياً. فالتفكير نفسه يمكن أن يبدو وكأنه نوع من الفعل. قد لا يكون الأمر كالأفكار التي تجتاز العقل فحسب من دون طلب، بل كـ (باستعارة بعض كلمات (D. M. Armstrong (1999, p. 118) "القيام بشيء هادف داخل الرأس". بالطبع، من الصحيح، أنّ الأفكار يمكن أيضاً أن تنشأ عندي من دون طلب وتبدو أنها تحدث بشكل مستقل عن نواياي. حيث يحدث هذا، على سبيل المثال، عندما يستمر شعار إعلان مزعج بالتواجد في رأسي. لكن كما يكتب فرانكفورت (1988، ص 59):

> إنّ الأفكار التي تهاجمنا بتلك الطُرق لا تحدث عن طريق فعلنا النشط... ومن المغري حقاً أن نقترح أنها ليست أفكاراً نفكر بها من الأساس، بل بالأحرى

هي أفكار نجدها تحدث فينا. قد يعبِّر هذا عن شعورنا بأنه بالرغم من أنّ هذه الأفكار تُعدّ أحداثاً في تواريخ عقولنا، إلا أننا لا نشارك فعلياً في حدوثها. فالفكرة التي تحدث في عقلي قد تكون أو لا تكون شيئاً أفكِّر به.

تشير ملاحظات فرانكفورت إلى أنني قد أختبر الفكرة على أنها خاصتي وفق طريقتين أو معنيين مختلفين تماماً. تنحصر إحداهما في اختبار ذاتي باعتبارها موضوعاً للفكرة. فأنا واعي بالفكرة بأنها خاصتي من الناحية الذاتية بقدر ما تُظهِر نفسها لي. إنّ ما ينطوي عليه الأمر بالتحديد يستحق مناقشة مستقلة ومفصّلة لا يمكن تقديمها هنا (قارن Kriegel 2004 مع Kenndy and Graham in press). غير أنّ الأخرى، الطريقة الثانية، تتكون من اختبار ذاتي على أنها متضمَّنة فعلياً في الفكرة - أي كمفكِّر أو كفاعل وراءها. دعنا نقول إنّ هذه الخبرة عن كوني فاعلاً [مؤثراً] تُظهِر إحساسي (ليس بالذاتية) بل بالقوة [agency] فيما يتعلق بالفكرة. فأنا واعي بالفكرة بأنها خاصتي، وفق هذا المعنى الثاني أو التفويضي [agentic]، بقدر ما أُمثِّل التفكير بها كفعل لي.

بلا شك إنّ التمييز بين الإحساس بالذاتية والإحساس بالقوة فيما يتعلق بالفكرة يتطلب التحليل أو التفريغ. وقد حاولنا القيام بذلك في موضع آخر (Stephens & Graham 2000 and Graham 2004). ولكن حتى عند انتظار المزيد من التحليل، يبدو أنّ التمييز، على الأقل في البداية، يوضّح شيئاً ما بشأن ما يُبلِغ عنه ضحايا إدراج الأفكار عند إبلاغهم عن أفكارٍ مُدرجة. كما أنه يوفّر أيضاً حلّاً للغز المفاهيمي أو التأويلي حول إدراج الأفكار.

التأويل والتفسير

إنّ حلّ اللغز التأويلي يسير على النحو التالي: عندما ينكر المريض أنّ الفكرة "الأجنبية" تعود له، مع الإصرار طوال الوقت على أنها تحدث في عقله، فإنه لا يُعدّ قائلاً شيئاً غير متماسك أو غير مفهوم أو غير متسق. في الواقع، إنه يُنكر أن يكون هو المفكّر (الفاعل الذهني) بالفكرة. حيث يقول إنّ التفكير ليس شيئاً يقوم هو به.لكنه يعترف أيضاً بأنه موضوع الفكرة؛ إذ أنها تحدث فيه. لذا، فإنّ اعتقاداته حول هذه الفكرة قد تكون خاطئة، أو حتى وهمية، لكنها ليست غير مفهومة أو غير متماسكة. فهو يقول إنّ الفكرة ملكه طالما كانت تحدث فيه، لكنها ليست ملكه بمعنى أنه ليس المؤلف أو الفاعل. "إنها في داخلي لكنها ليست خاصتي".

إنّ التمييز بين الإحساس بالذات كموضوع وكفاعل يتطلب نفسه أيضاً أن يكون جزءاً من التفسير النفسي بخصوص لماذا قد أعزو الأفكار التي تحدث لي إلى شخص آخر أو فاعل آخر. خذ بعين الاعتبار، مرة أخرى، مثالاً عن سلوك صريح. فتماماً مثلما قد أعترف أنّ ذراعي تحرّكت بينما أنكر أنني حرّكت ذراعي، قد أعتقد أيضاً أنّ شخصاً آخر حرّك ذراعي. فقد أشعر بأنّ شخصاً آخر تسبب في تحريك ذراعي، على سبيل المثال، من خلال إمساك ذراعي ورفعها، أو من خلال التحفيز الكهربائي للعضلات الدالية خاصتي. في هذه الحالة، يُعدّ تحريك ذراعي فعلاً لشخص آخر، وليس فعلي. ومن المثير للاهتمام، أنّ هنالك نوعاً من الأوهام يتضمن بشكل دقيق افتراض أنّ شخصاً آخر يحرّك جسدي. يقتبس Mellor (1970, p. 18) وصفَ مريضٍ لخبرة امتلاكه على النحو التالي: "عندما أصل إلى المشط تكون ذراعي ويدي هما اللتان تحرّكتا، وأنا لا أتحكّم بهما. بل أجلس وأراقبهما فهما مستقلتان تماماً، وما يقومان به ليس له علاقة بي. أنا مجرد دمية تمّ التلاعب بها بواسطة الأوتار الكونية". يصف Bliss (1986, p. 140) مريضةً "يائسةً ومذنبةً في ذكرى وفاة والدتها، شاهدت شخصية أخرى تضع ذراعها في النار. لم يكن للمريضة سيطرة على الحركة وشعرت بالألم أثناء مشاهدتها للبشرة وهي تحترق".

يتمثل اقتراحنا في أنّ إدراج الأفكار يتكون من خبرة مماثلة للنشاط الذهني. أي أنّ المريض يعتقد أنّ شخصاً آخر هو الفاعل أو المفكر بالأفكار في عقله. وعليه، بالرغم من أنه يميّز أنّ الأفكار المعنية تحدث فيه، إلا أنه يعتقد أنّ سيد أندروز هو الفاعل الذي يفكر بها. إنّ إحساسه بالذات كموضوع يكون منفصلاً عن إحساسه بالذات كفاعل. إنّ الأمر كما لو أنّ تيار وعيه أصبح محتلاً من قِبل شخص آخر أو فاعل آخر.

إنّ الفرضية الموضحة سابقاً للتمييز بين الإحساس بالذاتية والإحساس بالقوة من أجل حل اللغز التأويلي، وبالتالي تقديم أيضاً تفسير للطابع الأجنبي لإدراج الأفكار، تتوافق بشكل جيد مع مقترحات هوفمان وفريث المستقلة. تذكّر، أنّ كلاً منهما يسعى لربط خبرة الأجنبية مع خبرة اللامقصودية. إنّ إحساس المريض بأنه لم يكن ينوي التفكير في فكرة معينة أو قول شيء معين لنفسه قد يقوده إلى الاعتقاد بأنه لم يكن فاعل الواقعة المرتبطة بالتفكير أو الكلام الداخلي. لكن هل يجب أن يعتقد أو يشعر، بالإضافة إلى، أنّ النوايا من مصدر آخر غير ذاته قد أدت إلى نشوء هذه الوقائع، أنه يمكن له أن يعزو الكلام أو الفكرة المعنية إلى شخص آخر أو فاعل آخر.

في الحقيقة، إنّ تمييز دور الإحساس بالقوة في خبرة الهلوسة اللفظية ومساعدته على حسم مشكلة الأصوات تمّ التغاضي عنه من قِبل هوفمان. فوفق تفسير هوفمان، اعتقاد المريض بأنه يسمع الصوت فعلاً يفسر استنتاجه بأنه لم يُنتج الصوت بنفسه. لكن، لاحظَ المحققون أنه في كثير من الأحيان حتى المرضى المقتنعين بشكل قاطع أنّ أصواتهم تمثّل اتصالات من شخص آخر قد يكونون على دراية جيدة بأنهم لا يسمعون في الحقيقة أي شيء عندما يتحدث الصوت إليهم. يصف كل من Allen, Halpern, & Friend (1985, p. 603) خبرة إحدى المريضات على النحو التالي: "إنّ الأصوات لا يتم استقبالها كأحداث سمعية تأتي من الخارج من خلال الأذنين. وتُضيف المريضة بسخرية، أشعر بأنها بعيدة ومتفرقة، مثل 'الأفكار'. 'بسخرية' لأنها لا يمكنها أن تقبلها باعتبارها أفكارها، بل كرسائل تمّ إرسالها إليها من قِبل كائن خارج ذاتها". لقد حدد المحققون الاختلاف بين الهلوسات اللفظية السمعية وغير السمعية من خلال تقديم مصطلحات مميزة مثل "الهلوسات النفسية الحسية" في مقابل "الهلوسات النفسية" أو "الأصوات الخارجية" في مقابل "الأصوات الداخلية" (Stephens & Graham 2000).

ربما يكون من المفاجئ، أنّ المرضى الذين يدركون أنّ الأصوات لا تحدث إلا في عقولهم يميلون إلى اعتبارها بمثابة اتصالات حقيقية من شخص آخر، مِثلَ المرضى الذين يصفون أصواتهم بأنها سمعية بقوة. مثل هذه الأصوات الأجنبية لكن غير السمعية، تُثير مشاكل تأويلية مشابهة لتلك التي تفرضها الأفكار الأجنبية (المُدرجة). إذا كان الشخص يُدرِك أنه لا يستمع إلى كلام خارجي لشخص آخر، وأنّ الصوت هو في عقله، كيف يمكنه أن يُصرّ بشكل متسق أو مفهوم أنه كلام شخص آخر؟ إنّ الفرضية التي مفادها أنه يَعتبِر الآخر فاعلاً [agent] للأفعال الكلامية الحادثة في عقله توفّر تأويلاً مقبولاً للطابع الأجنبي للأصوات غير المسموعة. بالنسبة للمريض، قد يبدو أنّ الصوت يُضلّل القوة [قوة التأثير]، أو الفِهم، أو النية، التي تعلل بروزه وتماسكه وتوجيهه التواصلي (Stephens & Graham 2000).

الختام

لقد تعلمنا شيئاً. إنّ "الحقيقة النفسية الأولية" لـ جيمس - فكرتي بدلاً من الفكرة، وليست "الأفكار موجودة" بل "أنا أفكر" - تُعدّ معقدة من الناحية التأويلية. فقد تعني "فكرتي" أنني أختبر ذاتي كموضوع تحدث فيه الفكرة وكذلك كفاعل

مسؤول عن حدوثها. لكنّ ظاهرة إدراج الأفكار تُظهِر أنّ الإحساس بالذاتية والإحساس بالقوة يُعدّان قابلين للفصل من الناحية الوظيفية وكذلك متميزين من الناحية المفاهيمية. فالمرضى الذين يعانون من أوهام إدراج الأفكار - وفق صورتنا المقترحة - يحافظون على الإحساس بذاتية [أو ملكية= ownership في بعض المصادر خارج هذا الكتاب] أفكارهم، لكن، في مثل هذه الأوهام، يفقدون الإحساس بالذات كفاعل [مؤثر] [agent]. وسواء أن كان من الممكن أن يحتفظ المرء بوعيه الاستبطاني بأفكاره، لكن يفقد إحساسه بالذاتية، إي إحساسه بأنّ الأفكار تحدث فيه، يبقى وفق أحكامنا، غير واضحاً. ربما مثل هذا العجز في حدود الأنا يمكن أن يحدث فقط فيما يتعلق بذاكرة الحالة الاستبطانية الماضية للعقل (كما قد يحدث في MPD).

كان هدفنا في هذا الفصل هو دراسة أهمية بعض أمراض أو اضطرابات الخبرة الواعية-بالذات لغرض فهم قدرة الوعي الذاتي التي قد لا تكون واضحة أو بارزة في النشاط الواعي العادي. وهذه هي القدرة المتعلقة بفصل الإحساس بالذاتية عن الإحساس بالقوة. وقد أعطى الفلاسفة قدراً كبيراً من الاهتمام لما يبدو أو يُشعِر أنه يماثل الكون كائناتٍ واعية التي نحن عليها. يكتب Barry Dainton (2000): "هنالك شيء ما يماثل الكون ذاتاً"، وهذا الشيء هو جزء من الشعور العام للعقل الواعي" (p. 32). وبما أنّ هذا الفصل قد سعى إلى أن يكون واضحاً، فإنّ معنى الذات كفاعل [agent] ذهني، وليس فقط كموضوع [subject]، يجب أن يُعطى حقه بشكل صحيح في أي فهم للوعي الذاتي.

انظر أيضاً الفصل 11 الأمراض السريرية والخبرات غير العادية؛ الفصل 12 الحالات المتبدلة للوعي؛ الفصل 34 الوعي الذاتي؛ الفصل 36 الالتقاء جنباً إلى جنب: اتحاد الخبرة الواعية؛ الفصل 50 المقاربات الفينومينولوجية للوعي.

Further Readings

Fulford, K., Thornton, T., and Graham, G. (2005) *Oxford Textbook in Philosophy and Psychiatry*. Oxford: Oxford University Press.

Graham, G. (2002) Recent work in philosophical psychopathology. *American Philosophical Quarterly* 39, 109-33.

Graham, G. (2004) Selfthought insertion. In J. Radden (ed.), *The Philosophy of Psychiatry: A Companion*, 89-105. Oxford: Oxford University Press.

Graham, G. and Stephens, G. L. (eds.) (1994) *Philosophical Psychopathology*. Cambridge, MA: MIT Press.

References

Allen, J., Halpern, J., and Friend, R. (1985) Removal and diversion tactics and the control of auditory hallucinations. *Behavior Research and Therapy* 23, 601-5.

American Psychiatric Association (1994) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 4th edn. [DSMWashington, DC: American Psychiatric Association.

Ames, D. (1984) Selfof a phantom head. *British Journal of Psychiatry* 145, 193-4.

Armstrong, D. (1999) *The Mind-Body Problem: An Opinionated Introduction*. Boulder, CO: Westview Press.

Bliss, E. (1986) *Multiple Personality, Allied Disorders, and Hypnosis*. Oxford: Oxford University Press.

Campbell, J. (1999) Schizophrenia, the space of reasons and thinking as a motor process. *The Monist* 82, 609-25.

Confer, W. and Ables, B. (1983) *Multiple Personality: Etiology, Diagnosis, and Treatment*. New York: Human Sciences Press.

Dainton, B. (2000) *Stream of Consciousness: Unity and Continuity in Conscious Experience*. London: Routledge.

Fish, F. J. (1962) *Fish's Schizophrenia*, 3rd edn., M. Hamilton (ed.). Bristol: Wright.

Frankfurt, H. (1988) *The Importance of What We Care About*. Cambridge: Cambridge University Press.

Frankfurt, H. (2004) *The Reasons of Love*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Freud, S. (1962) *Civilization and Its Discontents*. J. Strachey, trans. Boston, MA: Norton.

Frith, C. (1992) *The Cognitive Neuropsychology of Schizophrenia*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Frith, C. and Done, D. (1988) Towards a neuropsychology of schizophrenia. *British Journal of Psychiatry* 153, 437-43.

Fulford, K. (1989) *Moral Theory and Medical Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.

Fulford, K., Thornton, T., and Graham, G. (2006) *Oxford Textbook of Philosophy and Psychiatry*. Oxford: Oxford University Press.

Gallagher, S. (2000) Selfreference and schizophrenia: a cognitive model of immunity to error through misidentification. In D. Zahavi (ed.), *Exploring the Self*, 203-39.

Graham, G. (2002) Recent work in philosophical psychopathology. *American Philosophical Quarterly* 39, 109-33.

Graham, G. (2004) Selfascription: thought insertion. In J. Radden (ed.), *The Philosophy of Psychiatry: A Companion*, 89-105. Oxford: Oxford University Press.

Graham, G. and Stephens, G. L. (eds.) (1994) *Philosophical Psychopathology*. Cambridge: MA: MIT Press.

Hoffman, R. (1986) Verbal hallucinations and language production processes in schizophrenia. *Behavioral and Brain Sciences* 9, 503-17.

James, W. (1918) *The Principles of Psychology*, vol. 1. New York: Dover.

Kennedy, R. and Graham, G. (in press) Extreme selfdenial. In M. De Caro, F. Ferretti, and M. Maraffa (eds.), *A Cartography of Mind*. Dordrecht: Kluwer.

Kopelman, M. (1996) Korsakoff 's syndrome. In J. Beaumont, P. Kenealy, and M. Rogers (eds.), *Blackwell Dictionary of Neuropsychology*, 428-36. Malden, MA: Blackwell.

Kriegel, U. (2004) Consciousness and selfconsciousness. *The Monist* 87, 185-207.

McGuire, P., Silberweig, D., Wright, I., Murray, R., Frackowiak, R., and Frith, C. (1996)

The neural correlates of inner speech and auditory verbal imagery in schizophrenia: relationship to auditory verbal hallucinations. *British Journal of Psychiatry* 109, 148-59.

Mellor, C. (1970) First rank symptoms of schizophrenia. *British Journal of Psychiatry* 117, 15-23.

Ramachandran, V. S. and Blakeslee, S. (1998) *Phantoms in the Brain*. New York: William Morrow.

Sartorius, N., Jablensky, R., and Shapiro, R. (1977) Two year follow up of patients included in WHO international pilot study of schizophrenia. *Psychological Medicine* 7, 529-41.

Shoemaker, S. (1986) Introspection and the self. In P. French, T. Uehling, and W. Wettstein (eds.), *Studies in the Philosophy of Mind. Midwest Studies in Philosophy* 10, 101-20. Minneapolis: University of Minnesota.

Sims, W. (1995) *Symptoms in the Mind: An Introduction to Descriptive Phenomenology*, 2nd edn. Philadelphia, PA: Saunders.

Slade, P. and Bentall, R. (1988) *Sensory Deception: A Scientific Analysis of Hallucinations*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

Snyder, S. (1974) *Madness and the Brain*. New York: McGrawHill.

Spanos, N. (1996) *Multiple Identities and False Memories: A Sociocognitive Perspective*. Washington, DC: American Psychological Association.

Stephens, G. L. and Graham, G. (2000) *When SelfConsciousness Breaks: Alien Voices and Inserted Thoughts*. Cambridge, MA: MIT Press.

Wilkes, K. (1988) *Real People: Personal Identity without Thought Experiments*. Oxford: Clarendon.

Wing, J. (1978) *Reasoning about Madness*. Oxford: Oxford University Press.

Young, A. (1996) Face recognition. In J. Beaumont, P. Kennealy, and M. Rogers (eds.), *Blackwell Dictionary of Neuropsychology*, 341-5. Malden, MA: Blackwell.

Zemach, E. (1986) Unconscious mind or conscious minds. In P. French, T. Uehling, andW. Wettstein (eds.), *Studies in the Philosophy of Mind. Midwest Studies in Philosophy* 10, 101-20. Minneapolis: University of Minnesota.

الفصل السادس والثلاثون

التلاقي
اتحاد أو وحدة الخبرة الواعية

باري داينتون

صيد بعيد المنال

دعنا نفترض، أنك تدرس لوحة لمنظر طبيعي معلقة على جدار المتحف؛ وأثناء قيامك بذلك تقوم باللعب بقلم ما على نحو شارد، مستكشفاً شكله بأصابعك، ويمكنك سماع غمغمات لمحادثة ما على جانبك الأيمن. إنّ اللوحة، كما تظهر في وعيك، هي عبارة عن مَجمع يضم العديد من الأجزاء التي يتم توحيدها جميعاً بطريقة مميزة: فأنت ترى الجبال المغطاة بالأشجار المرسومة، وثوران الشلال، والإطار، والجدار المحيط. نفس الشيء ينطبق على خبراتك عن القلم والمحادثة: فهُما أيضاً مَجمعات موحّدة - وإن كانت تتضمن طرائق حسية مختلفة.

كما هو واضح، إنّ خبرتنا العادية طافحة بالأشياء المخبورة من هذا النوع، وكل شيء من هذه الأشياء هو مجموع ظاهراتي موحّد - أي كل منها يمثّل ما يمكننا أن نسميه وحدة مواضيعية أو تشيؤية. لكن كما يتضح على نحوٍ مساوٍ، على الأقل بعد القليل من التفكّر والاستبطان، أنّ تيارات الوعي النموذجية خاصتنا تُظهِر نوعاً أكثر شمولاً من الوحدة.

إنّ خبراتك عن اللوحة، والقلم، والمحادثة ليست منفصلة تماماً، بل هي نفسها موحدة داخل وعيك: يتم اختبارها سويةً، فهي واعية بشكل مشترك. إنّ هذا النوع من الوحدة - الوحدة الظاهراتية كما باتت تُعرف -تمتد بالعادة إلى أقصى ما يصل إليه وعينا في الزمن المعين. فخبرتك عن اللوحة لا يتم اختبارها إلى جانب استكشافاتك

الحسية عن القلم فقط، بل يتم اختبارها مع باقي خبرتك الجسدية، جنباً إلى جنب مع أفكارك الواعية وصورك الذهنية، ومشاعرك الانفعالية الحالية. كتقريب أولي، يبدو من المعقول أن نفترض أنه في وقت من الأوقات، كل خبراتنا (كل حالاتنا الواعية) تكون واعيةً بشكل مشترك.

بالرغم من أنّ طابع الوحدة الظاهراتية وانتشارها واضحان بما فيه الكفاية عند الإشارة إليها، إلا أنه من السهل التغاضي عنها. اطلب من أي أحد محاولة وصف محتويات وعيه في زمن معين بأكبر قدر ممكن من التفاصيل، وسيمكنهم بسهولة الاتيان بقائمة طويلة من الخبرات المعينة لكنهم يتجاهلون الإشارة إلى حقيقة أنّ هذه العناصر جميعها يتم اختبارها معاً. إنّ الوحدة الظاهراتية هي ميزة أساسية وواسعة الانتشار لوعينا إلى درجة أننا نعتبرها في الغالب أمراً مفروغاً منه. وحقيقة أنه يسهل التغاضي عنها لا تعني أنها غير مهمة، أو غائبة.

وهذا، أيضاً، يسهل تقديره. افترض أنه من السهل استئصال كل آثار الوحدة الظاهراتية من وعي المرء بكبسة زر. وبفضول طبيعي ضَغطٌ على الزر. كيف سيبدو الأمر؟ وماذا سوف يبقى؟ وهل تمتلك الكيانات مثل الأفكار الواعية الفردية، أو الروائح، أو الأصوات أجزاءً يمكن فصلها؟ ليس من السهل قول ذلك. قد يميل المرء إلى الاعتقاد بـ "أنّ المجال البصري على الأقل يُعدّ سهلاً، إذ بالتأكيد يمكن أن يتحلل إلى كوكبة من النقاط اللونية المشابهة للبكسل"، لكنّ هذا يقلل من عمق التفكك المتصوَّر. إنّ النقاط في مثل هذه الكوكبة - فكِّر في الكيفية التي تبدو عليها نجوم السماء في الليل - تُعدّ جميعها موحّدة ظاهراتياً، لأنّ كل نقطة تظهر على مسافة معينة من الأخريات. فإذا ما أزلنا جميع آثار الاتحاد الظاهراتي فإنّ كل نقطة-لون لحظية سيتم اختبارها جميعها بنفسها، لكن في عزلة تامة. إنّ الخبرة في ظل غياب الاتحاد الظاهراتي قد تكون ممكنة، لكن فقط خبرة من النوع القابل للتصور الأكثر بدائية. إنّ الاتحاد أو الوحدة هي مكوّن رئيسي في الطابع الظاهراتي لأنواع الخبرة التي نتمتع بها بالعادة. (سيكون من الخطأ اعتبار مَيلنا للتغاضي عن الاتحاد الظاهراتي كحالة من حالات التعوّد. ومن الأمثلة على الأخيرة هو صوت تكتكة الساعة التي يتوقف بعد فترة من الزمن اختبارها من الأساس. إذ تستمر الوحدة الظاهراتية على نحوٍ غير مُلاحظ، لكن يمكن القول إنها تبقى إلى حدٍ كبير سمة من سمات خبرتنا العادية -طوال الوقت).

إنّ إحضار الوحدة الظاهراتية إلى وضح النهار هو شيء وفهمها بشكل كامل هو

شيء آخر إذ سيتطلب أجوبة مرْضية لمجموعة واسعة من الأسئلة، من أهمها هو ما يلي:

(1) بناءً على الافتراض الذي مفاده أنّ حالاتنا الواعية يتم توليدها من خلال النشاط العصبي في أدمغتنا، كيف تقوم أدمغتنا بذلك؟

الإجابة المختصرة هي أننا لا نعرف حتى الآن. ونظراً لأنه يبقى غامضاً كيف يتولى الدماغ توليد حتى أبسط أشكال الوعي، فإنّ هذا الأمر نادراً ما يُثير الدهشة، بل إنّ الطابع الموحّد للوعي قد أثبتَ أنه يمثّل مشكلة استثنائية: كلما تعلمنا أكثر عن الدماغ، كلما بدت المشكلة أكثر صعوبة. فما تسمى الآن بـ "مشكلة الربط" تنشأ من اكتشاف أنّ العمليات العصبية المقترنة برؤية الشكل، اللون، الموقع، تحدث في أجزاء مختلفة من المراكز البصرية في الدماغ. كيف تتعاون هذه الأنظمة العصبية المنفصلة مكانياً لإنتاج خبرة بصرية موحدة من النوع الذي ينتج عن مشاهدة كرة حمراء تتدحرج على العشب الأخضر؟ وماذا بشأن الوحدة المتعددة-الطرائق [inter-modal]، حيث تتجمع العمليات في (مثلاً) المراكز السمعية واللمسية للدماغ بطريقة ما لتوليد خبرات موحّدة ظاهراتياً؟

إنّ هذه المشكلة عسيرة للغاية لدرجة أنّ البعض أعلن أنها غير قابلة للحلّ، وحثّنا عوضاً عن ذلك على استيعاب أنّ الوعي أقل وحدةً بكثير مما نميل إلى الاعتقاد به، وأقل وحدةً بكثير مما يبدو عليه (Opie & O'Brian 1998; Zeki 2007). لكن بما أنه - كما يُقرّ الجميع - هنالك الكثير عن الدماغ لم نفهمه بَعدُ، فإنّ هذه الخطوة الجذرية تبدو سابقةً لأوانها. ننتقل إلى:

(2) كيف ترتبط وحدة الوعي مع الأشكال الأخرى للوحدة الذهنية؟

بالإضافة إلى الحالات الواعية الموحّدة، هنالك أيضاً قدرات وحالات نفسية تمتلك بدورها وحدة خاصة بها،يمكن تمييزها جزئياً على الأقل من الناحية السببية أو الوظيفية. كيف ترتبط تلك الحالات فيما بينها؟ هل هنالك ترابط ضروري بين الوحدة الظاهراتية والوحدة الوظيفية-النفسية، أم أنّ هناك درجة محتملة من الانفصال فيما بينهما؟ وفي حالات الضرورة القصوى، هل يمكن لنظام نفسي واحد أن يُنْبِئ عن أكثر من تيار وعي واحد، أو أنّ تيار وعي واحد يُخْطَر به من خلال أكثر من نظام نفسي واحد؟ إنّ الاعتبارات المفاهيمية والتجريبية لها نفس القدر من الأهمية هنا، ولكن مهما كانت ميول الفرد الفلسفية، فهنالك نتائج من علم النفس وعلم الأعصاب لا يمكن تجاهلها، نتائج تشير إلى أنّ اللاوحدة الذهنية يمكن أن تأتي في العديد من

الصور والأشكال الغريبة. فعلى سبيل المثال، وفق أحد التأويلات، يُظهِر اضطراب الشخصية المتعددة (أو الهوية الاقترانية) أنّ تيار الوعي الموحّد يمكن أن يقترن مع أنظمة نفسية متعددة (انظر الفصل 15؛ Radden 1996). ومن هنا، وعلى منوال أكثر عمومية، يبرز سؤالنا الثالث:

(3) ما الذي يمكن تعلمه من مجموعة من الظروف غير الطبيعية التي تبدو أنها تؤثر على الوحدة الذهنية بشكل عام، ووحدة الوعي بشكل خاص؟

من النتائج ذات الأهمية الخاصة هي نتائج عملية بَضْع الصوار المخّي [cerebral commissurotomy]. تتضمن هذه العملية قطع المسارات العصبية الرئيسية الرابطة بين نصفيّ الكرة المخّية. بالرغم من أنّ مرضى "الدماغ المنفصل [split brain]" يتصرفون في معظم الظروف العادية بطريقة عادية على ما يبدو، إلا أنّ الاختبارات تُظهِر أنه في ظل ظروف معينة لا تنتقل المعلومات التي يمتلكها نصف الكرة الأيمن إلى نصف الكرة الأيسر والعكس بالعكس. ما تُظهره هذه النتائج بالضبط لا يزال مثاراً للجدل (انظر الفصل 14). وكل ما يمكننا قوله بشكل مؤكد عند هذه المرحلة هو أنّ التأكيد الواثق لديكارت بعدم إمكانية التقسيم الحتمية للعقل تثير شكوكاً جدية من خلال هذه النتائج. للاطلاع على تقصّي شامل للحالات المرضية ومدى تأثيرها على وحدة الوعي، انظر Bayne (2010).

وبأخذ انعطافة جديدة، يمكننا أن نسأل:

(4) كيف ينبغي فهم وحدة الوعي وفق المستوى الظاهراتي الخالص؟ وأي نوع من الوحدة نحن معنيون به بالتحديد؟ وما هي ميزة أو بنية الوعي التي تدعم الوحدة الظاهراتية؟

بما أنّ المسائل الأخرى تمّ تناولها بشكل مستفيض في موضع آخر من هذا الكتاب، سأركّز على هذا السؤال فيما يلي. قد يبدو الأمر غير جذّاب نسبياً، غير أنّ السؤال بشأن كيف ينبغي أن نفهم الوحدة الظاهراتية من الناحية الاختبارية ليس بالأمر التافه. إنّ للاقتراحات المختلفة التي سنتناولها آثاراً مختلفة للغاية على بنية الوعي وكذلك على نمط وحدته المميزة. كما أنّ للقضية أيضاً تداعيات أوسع. سنكون في وضع يسمح لنا فقط بتقدير بشكل كامل ما ضاع إذا - ومتى تنهار وحدة الوعي إذا - ما علمنا ما تنطوي عليه فعلياً في المجرى الطبيعي للأشياء؛ معرفة هذا يُعد أيضاً شرطاً مسبقاً للفهم الصحيح لكيفية ارتباط الوحدة الظاهراتية بالأشكال الأخرى للوحدة الذهنية، أو الدماغ. سأبدأ من خلال النظر بشيء من التفصيل في الوحدة

التزامنية (في فترة زمنية ما) وأختتم حديثي بإلقاء نظرة موجزة على الوحدة التعاقبية (عبر الأزمان).

الملكية، الدراية، الانتباه

أنت موضوع للخبرة، وأنا كذلك. في الوقت الحالي، تكون خبراتك موحّدة ظاهراتياً، وكذلك خبراتي. تشير هذه الحقائق إلى إجابة بسيطة وواضحة لسؤال الوحدة التزامنية:

أطروحة الذاتية المشتركة [consubjectivity thesis]: إنّ مجموعة من الخبرات في زمن معين t تُعدّ موحّدة ظاهراتياً بحكم انتماءها إلى نفس موضوع [subject] الخبرة.

من الصعب بالتأكيد رؤية كيف يمكن أن تكون الخبرات أجزاءً لحالة موحدة للوعي ما لم تنتمي جميعها إلى نفس الشخص الواعي، لكن هل يمكننا أن نستبعد بثقة احتمالية وجود شخص واحد يمتلك وعياً غير موحد؟ بالرغم من أنّ وفق بعض الرؤى حول ماهية الأشخاص - الأنا الديكارتية غير القابلة للانقسام تتبادر إلى الذهن بشكل أساسي - يُعدّ هذا مستحيلاً، إلا أنّ بعض الرؤى الأخرى ليس لديها هذا الاقتضاء. والأهم من ذلك، حتى لو علمنا أنّ أطروحة الذاتية المشتركة كانت صحيحة، هل سنكون أكثر استنارة بشأن طبيعة الوحدة الظاهراتية؟ هل نكون قد تعلمنا الكثير عن طابع العلاقة التي تربط مكونات الحالات الواعية الموحدة معاً؟ من غير الواضح أنه يمكننا ذلك. لذلك حتى لو كانت أطروحة الذاتية المشتركة صحيحة، فإنها لا تخبرنا بالكثير. نفس الشيء ينطبق على الآتي:

أطروحة التمثيل أو التجسيد المشترك [co-instantiation thesis]: إنّ مجموعة من الخبرات في زمن معين t تُعدّ موحّدة ظاهراتياً بحكم كونها مشتركة التمثيل أو التجسيد.

بما أنّ الخصائص الأخرى إلى جانب الخصائص الظاهراتية تجد نفسها ممثلَة أو مجسّدة بشكل مشترك - على سبيل المثال، الكتلة والشحنة للإلكترون - فإنّ علاقة التمثيل المشترك وعلاقة الوحدة الظاهراتية تُعدّان متميزتين. ونتيجة لذلك، فإنّ تعلّم أنّ الحالات الظاهراتية الموحّدة مرتبطة دائماً بعلاقة التمثيل المشترك لن يخبرنا أي شيء عن الطبيعة المميزة لعلاقة الوحدة الظاهراتية.

إذا كنا نريد إجابة أكثر إفادة على سؤالنا فيجب أن نبحث في مكان آخر. هل

يمكن أن يكون ما يوحّد مجموعة من الحالات الواعية هو ببساطة عملية أو حالة واعية أخرى تحدث في نفس النوع؟ هنالك وجهات نظر على نطاق واسع تتعلق بطبيعة الوعي تقودنا إلى هذا الاستنتاج بالتحديد. قد يبدو من الطبيعي جداً القول إننا لا يمكننا أن نكون واعين بشيء ما- سواء أن كان نباح كلب، صورة ذاكرة، فكرة عابرة، أو وخزة ألم - إلا إذا كنا على دراية بذلك الشيء. فكرة أنّ الوعي يتضمن بالأساس نوعاً مميزاً من الدراية أو الإحساس لها تاريخ يمكن إرجاعه إلى أرسطو، لوك، ليبينز، كانت. فوفقاً لـ لوك، "الوعي هو إدراك [perception] ما يمرّ في عقل الإنسان خاصته" (1689/1975, II, §19). إذا كان هذا صحيحاً، فإنّ التفسير المباشر للوحدة الظاهراتية سرعان ما سيكون: إنّ مجموعة من الخبرات في زمن معين تُعدّ موحّدة ظاهراتياً بحكم وقوعها تحت نفس فعل الإدراك أو الإحساس الداخلي.

على الرغم من أنّ فكرة أنّ الوعي يتضمن بالأساس شكلاً من أشكال الدراية الداخلية قد تكون فكرة جذابة، إلا أنها مثيرة للجدل إلى حدٍ كبير أيضاً. يميل بعض الفلاسفة المعاصرين إلى رفض العقيدة بالكامل. كما أنّ بين أولئك الذين يميلون إلى قبولها، هنالك اختلاف معتبر حول كيفية تطوير العقيدة.

إحدى التنوعات البارزة هي ما يُعرف بـ عقيدة "التفكير ذي الدرجة-العليا" (HOT). وفق هذه الرؤية، لكل حالة اختبارية M، فإنّ الوعي-المؤتمِر بالدراية يأخذ شكل الفكرة التي يكون محتواها (تقريباً) "أنا حاليا في M". هنالك طريقة طبيعية لتوسيع هذه الفكرة البسيطة لأجل توفير تفسير للشروط التي تكون بموجبها الكثير من الحالات واعيةً معاً: إذا كانت الحالتان M وN موحدتين ظاهراتياً، فإنّ موضوعهما يجب أن يمتلك تفكيراً ذي درجة-عليا مع محتوى "أنا حالياً في M وN"، ونفس الشيء فيما يتعلق بالأعداد الكبيرة من الخبرات (انظر Rosenthal 2003). وبشكل أكثر صورية:

أطروحة الوحدة ذات الـ HOT: إنّ مجموعة من الخبرات في زمن معين *t* تُعدّ موحّدة ظاهراتياً إذا وفقط إذا كانت جميعها عناصر للتفكير ذي الدرجة-العليا.

وفقاً للرؤية المنافسة ذات الأسلوب-اللوكي [نسبة إلى جون لوك]، "الإدراك الحسي ذي الدرجة-العليا" (HOP)، إنّ الحالة الذهنية M تكون واعية فقط إذا كانت تقع تحت نظر "الإحساس الداخلي"، شكل شبه-إدراكي حسي للدراية (Lycan 1997). هذه العقيدة تفسح المجال، بشكل طبيعي، لتفسير وحدة الوعي:

أطروحة الوحدة ذات الـ HOP: إنّ مجموعة من الخبرات في زمن معين *t* تُعدّ

موحّدة ظاهراتياً إذا وفقط إذا تمّ فهمها جميعها سويةً بواسطة نفس فعل الإدراك الحسي الداخلي.

بما أنّ هذه الأطروحات تقدّم تفسيرات متنافسة ومختلفة لنفس الشيء الواحد - أي الوحدة الظاهراتية - فلا يمكن لكلٍ منها أن يكون صحيحاً. وعلى الرغم من أنّ كل رؤية لها مؤيديها، إلا أنه من وجهة نظر محايدة يبدو أنّ كُلاً منها ينطوي على إشكالية معينة.

من وجهة نظر بديهية، تقدِّم نظرية HOP صورة جذابة عن الوحدة الظاهراتية، لكن هل هناك أي دافع لافتراض وجود مَلَكة حسية ذات درجة-عليا؟ يجادل النقّاد بأنه من الصعب وجود أي دافع لذلك. تمتلك كل من بيانات إحساساتنا ذات الدرجة-الأولى العادية طابعاً ظاهراتياً مميزاً (سمعياً، بصرياً، إلخ).. وبما أنّ المَلَكة الحسية ذات الدرجة-العليا تفتقر بوضوح إلى مجموعة من الكيفيات الحسية المميزة لكي تختص بها، فإنها إذا ما وجدت من الأساس يجب ألا تتعدى كونها موضع فِهم عديم الميزة. وحتى بافتراض أننا يمكننا أن نفهم شيئاً من هذا القبيل، فإنه يبدو لاَ لزوم له تماماً. وبما أنّ الفهم عديم الميزة لا يُضيف أي شيء إلى طابع المحتويات الظاهراتية العادية، فلماذا افتراض وجود هذه المحتويات - أو خبراتنا ككل - سيكون مختلفاً من الأساس عما إذا كانت غائبة؟

تواجه أطروحة الوحدة ذات الـ HOT صعوبات من نوع مختلف. وإذا ما حكمنا بالظاهر، فإنّ فكرة أننا يجب أن نفكّر في الحالة لكي تكون تلك الحالة واعية يصعب تصديقها. فإذا ما كنتُ أفكّر بشكل واعٍ في عشائي الليلة فأنا لا أفكّر بشكل واعٍ بألم أسناني، ومع ذلك فإنّ الحالة الأخيرة تُعدّ واعية على حد سواء وموحّدة ظاهراتياً مع بقية خبرتي في ذلك الوقت. للالتفاف على هذا الاعتراض يتمسك منظّرو الـ HOT بأنّ الأفكار ذات الدرجة-العليا المؤتمِرة بالوعي لا تحتاج نفسها أن تكون واعية. وفق رؤية روزنتال، إذا كانت لدي حالة واعية M، التي لا أفكر فيها بشكل واعٍ، عندئذ يجب أن تكون لدي فكرة فعلية [actual] لكن غير-واعية عن تلك الحالة. ووفق رؤية (2000) Carruthers، لا أحتاج أن أمتلك فكرة فعلية غير واعية، لكن يجب على الأقل أن أمتلك القدرة على حيازة فكرة عن - M إنها القدرة التي تجعل M واعية. أياً كان ما يُقدمه كل من هذين الموقفين، من الصعب أن نرى كيف يمكن لأي نسخة من نظرية HOT أن تأمل في تسليط الضوء على طبيعة الوحدة الظاهراتية التي تُرى كميزة حقيقية وحادثة [occurrent] للوعي. ومن الصعب على حدٍ سواء رؤية كيف يمكن

لوجود الأفكار ذات الدرجة-العليا غير-الواعية أو النزوعية فحسب أن يشكّل فعلياً الوحدة الظاهراتية، مع افتراض مرة أخرى أنّ الأخيرة هي ميزة ظاهراتية حادثة.

تحاول مقاربات الـ HOP والـ HOT حلّ مشكلة الوحدة الظاهراتية من خلال الاحتكام إلى البنية الداخلية للوعي نفسه. ومن الطرق الأخرى التي تقوم بذلك هي الاحتكام إلى الانتباه [attention]. تُستمد الأدلة الفينومينولوجية، التي تقترح أنّ حالات الوعي العادية خاصتنا موحّدة بعمق، من الاستبطان، والاستبطان عادةً ما يتضمن الانتباه. إذا ما سألتُ نفسي "هل خبرتي السمعية موحّدة ظاهراتياً مع ألم أسناني؟" فسأركّز انتباهي على الخبرات المعنية. فإذا ما ظهرت الوحدة الظاهراتية عند توجيه الانتباه إليها، فربما تكون الوحدة الظاهراتية نفسها هي من نتاج الانتباه. تثير مثل هذه الاعتبارات مقترحاً آخر:

أطروحة الوحدة الانتباهية: إنّ مجموعة من الخبرات في وقت معين ، تُعدّ موحّدة ظاهراتياً إذا وفقط إذا كانت جميعها عناصراً لنفس فعل الانتباه.

على الرغم أنه من المعقول جداً افتراض أنّ خاصية "الكون منتبهاً إلى" تُعدّ كافيةً للوحدة الظاهراتية، إلا أنها ليست واضحة بتاتاً ما إذا كانت ضرورية أيضاً. للتغلّب على هذه المشكلة، يجادل منظّرو الوحدة الانتباهية بأنّ الوعي نفسه هو - بطريقة أو بأخرى - انتباهي بطبيعته.

يجادل توماس ناجل (1974) بشكل مؤثر أنّ "كل ظاهرة ذاتية هي بالأساس مرتبطة بمنظور رؤية ما... ما الذي سيتبقى عن ماذا كان يماثل الكون خفاشاً إذا ما أزال المرء منظور الرؤية الخاص بذلك الخفاش؟" (1974, pp. 437-43)، ابتداءً من هنا، يجادل Watzl (2014) بأنّ "ما يعنيه بالنسبة للشخص امتلاك منظور أو وجهة نظر ما هو أن يتم هيكلة حالاته الكيفياتية بواسطة نوع من العلاقة الأمامية والخلفية" (2014, p. 81). وبما أنّ هذه هي بالتحديد صفة التنظيم الذي يخلقه الانتباه، فإنه يترتب عليه - إذا كان واتزل محقاً - أنّ الوعي يُعدّ مستحيلاً عند غياب الانتباه.

نفس الاستنتاج يصل إليه جيسي برينز في كتابه The Conscious Brain (2012) وإن كان بطريقة مختلفة. يحتكم برينز إلى مجموعة ضخمة من الأدلة من العلوم الإدراكية التي تقترح أنّ الانتباه هو على حدٍ سواء كافٍ وضروري للوعي. ثم يمضي ليقترح أنّ الوحدة الظاهراتية والانتباه يقترن كل منهما بنوع متميز من الرنين: إطلاقات عصبية متزامنة في نطاق الجاما. يقبل برينز، بناءً على مسوغات فينومينولوجية، ما مفاده أنه من المعقول الاعتقاد بأنه في أغلب الأحيان تكون جميع الخبرات التي نمتلكها في

زمن معين موحّدة ظاهراتياً. حيث يُشير، بشكل مثير للاهتمام، أنه إذا كانت نظرية الرنين الخاصة به صحيحة، فقد تكون هناك مناسبات تكون فيها الوحدة أقل من المجموع. وذلك لأنه "لا يوجد شيء يضمن أنّ كل زوج من الحالات المعدّلة انتباهياً سوف يرنّ [يتجاوب]...إذا كان المدخلان الحسيان المستمران غيرَ مترابطين وغير متصلين، فإنّ الانتباه قد يستجيب لهما بشكل مستقل" (2012, p. 269). إذا ما نشأت هذه الحالة الظرفية [state of affairs] بالفعل - أي إذا انقسم الانتباه إلى اثنين (أو أكثر) - فإنّ النتيجة ستكون تيارين منفصلين (أو أكثر) من الوعي في نفس الدماغ.

تمتلك نظرية الرنين العصبي لبرينز العديد من المزايا، لكن كما يعترف برينز نفسه أنها أيضاً تُعدّ تخمينية؛ فلايزال هنالك الكثير مما يجب اكتشافه حول طريقة عمل الدماغ. كما أنّ أطروحة أنّ الوعي الظاهراتي والوحدة الظاهراتية يعتمدان في وجودهما على الانتباه هي أيضاً قابلة للنقاش إلى حدٍ كبير. وحتى لو كانت صحيحة، كما يقترح واتزل، فإنّ حالات الوعي العادية خاصتنا تنقسم بين "مقدّمة" منتبِهة و"خلفية" غير منتبِهة، فهل سيكون هناك أي سبب للاعتقاد بأنّ جميع الحالات الواعية - تلك الخاصة بالرضّع الصغار أو الحيوانات - تُعدّ منظّمةً بالمثل؟ حتى في حالتنا الخاصة، هل من المقبول حقاً افتراض أنّ المناطق المحيطية [الهامشية] من وعينا يتم الانتباه لها بأي طريقة كانت؟ من صحيح أنه متى ما استبطنّا [تأملنا بعمق] (ومن هنا الانتباه إلى) جوانباً أو أجزاءً مختلفة من وعينا، فإننا نجدها على الدوام موحّدة ظاهراتياً. بالنسبة لبرينز وواتزل يرجع سبب ذلك إلى أنّ الانتباه يولّد الوحدة الظاهراتية. التفسير البديل - الذي يمكن القول إنه أكثر قبولاً - هو أننا نكتشف فحسب الوحدة الموجودة بين خبراتنا التي تكون مستقلة تماماً عن الانتباه أو الاستبطان.

الحقول والفضاءات الظاهراتية

غالباً ما يَظهر مفهوم "الحقل الظاهراتي" عندما يحاول الفلاسفة وصف وحدة الوعي. على سبيل المثال، يُخبرنا باين، أنّ الخبرات تكون موحّدة ظاهراتياً عندما تحدث داخل "حقل ظاهراتي واحد" (Bayne 2010, p. 11). لا يُعدّ هذا مفاجئاً. إذ توجد حقول مختلفة للغاية في الفيزياء - تتراوح من الحقول الكهرومغناطيسية، إلى الحقول الكمومية وحقول الجاذبية - لكنها تشترك جميعها في خاصية كونها كيانات موحّدة ممتدة مكانياً. كما أننا أيضاً نجد الوحدة والامتداد المكاني ضمن وعينا:

بشكل عام، وفي أي وقت من الأوقات، يتم اختبار جميع خبراتنا الإدراكية الحسية وإحساساتنا الجسدية على أنها مرتبطة ببعضها البعض من الناحية المكانية. تذكّر مثالنا السابق: أنت على دراية بالمحادثة التي تسمعها تجري على يمين اللوحة التي تنظر إليها. وبما أنّ العناصر المرتبطة على هذا النحو تُعد ظاهراتية، فكذلك هو حال الفضاء الذي تشغله، لكنه مع ذلك مكاني نتيجة لذلك. وهكذا يكون لدينا مقترحاً آخر فيما يتعلق بمصدر الوحدة الظاهراتية:

أطروحة الحقل الظاهراتي: إنّ مجموعة من الخبرات في زمن معين ، تُعدّ موحّدة ظاهراتياً بحكم كونها واقعة داخل حقل أو فضاء ظاهراتي مشترك.إذا كان هذا صحيحاً، فإنّ الفضاء الموجود في النطاق الظاهراتي سيؤدي نفس الدور الموحِّد الذي يؤديه في النطاق الفيزيائي.

ومتى ما يكون الفضاء [المكان] الفيزيائي موضع اهتمام، يكون هناك انقسام في الآراء بين التصورات "الجوهرانية" (كما يدافع عنها نيوتن وأتباعه) والتصورات "العلائقية" (كما يدافع عنها ليبنز وأولئك الذين يتبعونه). فبالنسبة للعلائقيين، ليس هنالك كيان مثل المكان بحد ذاته، بل فقط هنالك أجسام مادية ترتبط مع بعضها البعض بواسطة علاقات-مسافاتية؛ في المقابل، يتمسك الجوهرانيون بأنّ المكان هو كيان ملموس بحد ذاته. وفي دفاعه عن مفهوم "الحقل الموحّد" للوعي، يبدو أنّ جون سيرل يؤيد رؤية جوهرانية حول الفضاء الظاهراتي:

> ... إنّ الذاتية الكيفياتية الموحّدة هي جوهر الوعي.... فبدلاً من التفكير في حالة الوعي الحالية الخاصة بي على أنها مكوّنة من أجزاء متنوعة - أي الإدراك الحسي لشاشة الكمبيوتر، صوت جريان النهر في الخارج، الظلال الملقاة بواسطة شمس الغروب على الجدران - يجب علينا التفكير في جميع هذه الأمور باعتبارها تعديلات، وأشكال يأخذها الحقل الواعي القاعدي الكامن وراءها بعد تعرّض نهاياتي العصبية المحيطية إلى محفّزات خارجية متنوعة. (Searle 2000, p. 575)

إذا كان هناك 'حقل واعي قاعدي' من هذا النوع، فإنّ أطروحة الحقل الظاهراتي يمكن أن تحظى بفرصة جيدة لتكون صحيحة. لكن هل هناك مثل ذلك؟ ليس من الواضح أنّ هناك أي دليل فينومينولوجي يفترض وجود هذا الشيء. أنا على دراية بالعديد من الأشياء السمعية والبصرية واللمسية المتواجدة في علاقات مكانية

مختلفة مع بعضها البعض، لكنني لستُ على دراية بوجود أي وسط مكاني بالإضافة إلى تلك الأشياء. ربما تكون الأشياء الظاهراتية لجميع الأنواع هي في الحقيقة تعديلات على حقل واحد لنوع معين، لكن إذا كان الأمر كذلك، فإنّ الحقل المذكور يفتقر إلى أي ميزات ظاهراتية قابلة للتمييز.

حتى لو رفضنا الحقل الظاهراتي القاعدي، وفسّرنا "الفضاء الظاهراتي" بطريقة علائقية، بأنه لا يتضمن أكثر من وجود علاقات-مسافاتية اختبارية بين الأشياء الظاهراتية، فإنّ هنالك مجالاً للشك. هل حقاً أنّ جميع أشكال الخبرة يجب أن تبدو بالضرورة مرتبطة مكانياً لكي تكون موحّدة ظاهراتياً؟ فقد تكون العناصر الحسية لخبرتنا مكانية بطبيعتها، لكن ماذا عن الأفكار الواعية أو المزاجية؟ فتيار الوعي المتكوّن من لا شيء سوى الأفكار الواعية (من النوع غير التصويري) والمشاعر الانفعالية المختلفة (مثل، الشعور الغامض بالخوف) يمكن أن يمتلك عناصر متعددة، عناصر يتم اختبارها جنباً إلى جنب، لكن من غير الواضح على الإطلاق أنّ هذه العناصر يمكن اختبارها على أنها مرتبطة مكانياً ببعضها البعض. لذا، في حين أنّ اختبارها على أنها مرتبطة مكانياً يُعدّ كافياً بالتأكيد للوحدة الظاهراتية، إلا أنه لا يبدو أنّ ذلك ضروري.

وفي سياق أكثر تكهناً، ليس لدينا أي سبب لنفترض أنّ كل الكائنات الواعية لديها أعضاء حسية على أسطح جسم واحد متموضع مكانياً. فكّر في مخلوق ما (ربما، نبات حساس) تكون أعضاءه الحسية منقّطة على مساحة من عدة أميال مربعة. إذا كانت الخبرات الإدراكية الحسية لهذا الكائن متكاملة [موحّدة] مكانياً، فإنّ نظامه الإدراكي الحسي سيكون أقل دقة مما لو لم تكن كذلك. هل نمتلك أي أسباب لاستبعاد احتمالية وجود كائن تأخذ خبرته شكل عدة حقول إدراكية حسية غير مترابطة مكانياً لكن موحّدة ظاهراتياً؟ للاطلاع على المزيد بشأن هذه الفكرة، انظر Dainton (2006, pp. 65-83, 2004) وBayne (2004).

الوحدة العلائقية: التعددية في مقابل الواحدية

في ضوء ما سبق، قد تبدو وحدة الوعي أكثر غموضاً وصعوبة من أي وقت مضى، لكن يمكن القول إننا قد نكون أقرب إلى نصب مصيدتنا، لأنه على الأقل أصبح واضحاً الآن أنّ العديد من الطرق التي تبدو واعدة نحو الأمام تُعدّ معضِلة. وبالنسبة لما ينبغي أن نتخذه من هذا، هنالك خياران. أولهما هو تفسير الوحدة

الظاهراتية بطريقة لم يتم البتّ فيها بعد، وثانيهما هو التخلّي عن البحث عن نسق واحد شامل أو أساسي للوحدة، والتمسّك عوضاً عن ذلك بأنّ هنالك عدة أنساق مختلفة للوحدة، كل واحدٍ منها يكفي للوعي لكي يكون موحّداً بطريقة ما، لكن ولا واحدة منها تحظى بامتياز معين.

تمّ التوصّل إلى الاستنتاج الأخير بواسطة هيل، بعد دراسة لا تختلف عن تلك التي أُجريت للتو (Hill 1991, Ch. 10). يقترح هيل أنّ الانتماء إلى نفس الموضوع يُعدّ نسقاً مميزاً للوحدة، لكن هذا ينطبق أيضاً على ما كان قابلاً للاستبطان بشكل مشترك، وعلى الإحساسان اللذان يكونان جزئين مناسبين لإحساس ثالث، وما يكون مرتبطاً بشكل معاكس للواقع [counterfactual] وما يكون مرتبطاً بشكل ظاهراتي-مكاني - فهذه كلها تتضمن علاقات اتحاد مختلفة، وليس من بينها ما هو أكثر أهمية من البقية. وفيما يخص ما إذا كان هناك نسق وحدة إضافي لهذه الحالات، يخبرنا هيل أنه في بعض الأحيان كان يميل إلى الاعتقاد بأنه من الممكن اكتشاف مثل هذا النسق في خبرته - شكل خالص من الوعي المشترك لا يمتلك أي سمات مميزة باستثناء قدرته على توحيد الخبرات - لكنه توصّل أخيراً إلى رؤية مفادها عدم وجود مثل هذا الشيء: "أشعر الآن أنّ هذه الرؤية خاطئة. فمن غير الممكن العثور على هذا الشكل الشبحي للوعي المشترك داخل خبرة المرء. وبالتالي، ليس هنالك سبب للاعتقاد بوجوده" (Hill 1991, p. 239; Bennett & Hill 2014b). يدافع Masrour (2014) كذلك عن مقاربة تعددية، واصفاً إياه بأنه "ليبينزي" بدلاً كونه "نيوتيني" بحكم اعتماده على علاقات محلية خاصة متعددة، بدلاً من الاعتماد على وحدة واحدة شاملة.

هل تعتبر الرؤية التعددية للوحدة الظاهراتية أمراً لا يمكن دفعه؟ ليس من الواضح أنه كذلك. مما يمكن تقديمه بشكل مؤكد، هو حجة تتضمن الاعتراف بوجود علاقة فريدة وأساسية للوحدة الظاهراتية - دعونا نسميها ببساطة الوعي المشترك* لتمييزها عن الأشكال الأخرى.

كما سبق ورأينا، إنّ علاقة الوحدة الظاهراتية تُعدّ مختلفة عن علاقة التمثيل أو التجسيد المشترك، وهنالك أسباب لافتراض أنّ الخبرات يمكن أن تكون موحّدة ظاهراتياً في غياب أي حالة واعية ذات درجة-عليا، وفي غياب أي من العلاقات المكانية من النوع الظاهراتي. إذا كان هذا صحيحاً، وإذا كان يمكن أن تكون الخبرات موحّدة ظاهراتياً من دون أن تكون موحّدة بأي طريقة أخرى قابلة للتمييز، ألا نكون مجبرين على الاعتراف بوجود علاقة "خالصة" للوعي المشترك*؟ يقول

هيل بـ كلّا: إذا كانت هناك مثل تلك العلاقة، فيجب أن نكون قادرين على اكتشافها استبطانياً، لكننا لا يمكننا ذلك. لكن هل يجب أن نتوقع أن نكون قادرين على تمييز الوعي المشترك* استبطانياً بالطريقة التي يقترحها هيل؟

افترض أنك في الخارج في ليلة مظلمة وتسمع صوتين مستمرين، عواء كلب وأزيز سيارة بعيدة. هنالك شيء واحد واضح بشأن هذه الحالة: إنّ هذين الصوتين يتم اختبارهما معاً، وهما مرتبطان بهذا الشكل المميز بصرف النظر عما إذا كنت قد وجهت انتباهك إليهما (والذي قد تفعله بشكل متقطع)، وبصرف النظر عن المدى الذي يتم فيه اختبارهما على أنهما مرتبطان مكانياً (كما يحدث، في هذا المثال عندما يكون لديك فقط إحساس مبهم للغاية عن موقع هذين الصوتين، وبالتالي عن كيفية ارتباطهما مكانياً). إنّ علاقة "الاختبار جنباً إلى جنب" هذه ليست مكوناً منفصلاً في الخبرة، بل تمتلك ميزات ظاهراتية داخلية تستدعي خاصتها -من الميزات التي يمكننا أن نكتشفها من خلال الاستبطان. عندما تسمع العواء والأزيز، فإنك لا تكون على دراية أيضاً بأي شيء آخر في خبرتك يصلهما أو يربطهما؛ فالأشياء الظاهراتية الوحيدة التي تكون على دراية بها هي الأصوات نفسها. أي فقط الصوتان المعنيان يتم اختبارهما سويةً بوضوح في وعيك.

من منظور فينومينولوجي، تبدو علاقة "الاختبار جنباً إلى جنب" هذه على حدٍ سواء أساسية ومن دون وساطة. إذا ما حددنا هذه العلاقة مع الوعي المشترك*، فحينئذ خلافاً لدعاوى هيل، يبدو أنه بالرغم من أننا لا يجب أن نتوقع أن نكون قادرين على اكتشاف الأخير كميزة منفصلة أو شيء داخل وعينا. إلا أنه لا يترتب على ذلك أنّ الوعي المشترك* يكون بأي حال من الأحوال طيفي أو غامض: كلنا يعرف تماماً ماذا يماثل أن تكون خبرتان أو أكثر مرتبطتين بهذه الطريقة. إنّ الارتباط بواسطة الوعي المشترك* يُحدِث اختلافاً ظاهراتياً واضحاً وإيجابياً في الخبرات، لأنه ببساطة يتم اختبارها جنباً إلى جنب بدلاً من وحدها.

بمجرد أن ينجذب انتباهك إلى الطابع المميز للوعي المشترك*، يُصبح من الواضح سريعاً أنّ العلاقة نافذة: إنها موجودة في كل مكان ننظر إليه في خبرتنا. إنها توحّد مجموعات الأصوات، لكنها أيضاً تربط بين مجموعات الإحساسات الجسدية، والمناطق المختلفة من مجالنا البصري؛ كما أنها تمتد عبر الطرائق، بين ما نرى وما نسمع، بين ما نرى وما نسمع والمدى الكامل للخبرة الجسدية، بين جميع هذه الأمور وأفكارنا الواعية والصور الذهنية، بين تلك الأجزاء من وعينا الشامل التي

نستبطنها وتلك الأجزاء التي لا نستبطنها. الأهم من ذلك، إنّ الخبرات التي لم يتم توحيدها بأي طريقة أخرى يمكن أن تكون واعية مشتركة*، لكنّ الخبرات التي تمّ توحيدها بطريقة واحدة أو أكثر من الطرق الأخرى تكون أيضاً واعية مشتركة*. وذلك لأنّ الخبرات التي تكون مرتبطة - مكانياً أو سببياً أو ميرولوجياً [mereologically] - مع بعضها البعض تكون مخبورة سويةً وبالتالي تكون واعية مشتركة*. إنّ الارتباط بإحدى تلك الطرق الأخرى (لنقُل، مكانياً) لا يُعد نسقاً مختلفاً تماماً للوحدة، إنه ببساطة أحد طرق الكون ذي وعي مشترك*.

لذلك، بصرف النظر عن الطريقة التي نقرر بها تقسيم وعينا العام إلى أجزاء، يكون كل جزء واعياً مشتركاً* مع كل جزء آخر. إنّ الطابع المتغلغل للوعي المشترك* يُعدّ سبباً لافتراض أنه الشكل الجوهري والأكثر أولية للوحدة الظاهراتية. وهكذا وبعبارة أكثر صورية قليلاً، يمكننا تفسير الوحدة الظاهراتية التزامنية من خلال الوعي المشترك*:

أطروحة الوعي المشترك*: إنّ حالة من حالات الوعي تكون موحّدة ظاهراتياً تماماً في زمن معين بحكم حقيقة أنّ خبراتها المكوّنة تُعدّ جميعها واعية مشتركة*بشكل تبادلي.

هذا الخط العام تمّ تناوله عند (Dainton (2006, 2014a. إذا كان من المحتمل أن تكون الحالات الواعية أقل من كونها موحّدة تماماً، فإنّ هذه الاحتمالية يمكن استيعابها بسهولة داخل هذا الإطار.

التضمين، الكلّات، الكليانية

هنالك طريقة بديلة يمكن من خلالها تفسير الوحدة الظاهراتية كميزة أولية للخبرة. فبدلاً من الانطلاق من منظور الخبرات الخاصة والبحث عمّا يربطها بحالات أكثر تعقيداً، يمكننا أن نبدأ من الحالات الأكثر تعقيداً، ونعتبر الخبرات الرمزية [token] الأبسط على أنها موحّدة بحكم كونها أجزاءً من تلك الحالات. إنّ علاقة الاتحاد أو الوحدة الأولية لم تعد تُعتبر ارتباطاً مباشراً بين الحالات الظاهراتية - الوعي المشترك* اختفى من المشهد - بل شيئاً ما على غرار الكون مخبورةً كجزء من الحالة الظاهراتية. تتشاطر هذه العلاقة مع الوعي المشترك* ميزة عدم الكون غامضة على الأقل. فكلنا يعرف ماذا يماثل بالنسبة لمختلف الخبرات البصرية-الأقلّ (عن الشجرة، عن الكلب) اختبارها على أنها أجزاء أو عناصر من مشهد مرئي أكثر

شمولاً؛ وبالمثل، كلنا نعرف ماذا يماثل بالنسبة للخبرات السمعية والبصرية أن تكون أجزاءًا من حالة أكثر شمولاً، وبالمثل لجميع الخبرات التي تبرز في وعينا عند زمن معين: إنها جميعها أجزاء من حالة واحدة شاملة.

إنّ هذا الخط، تمّ تطويره على نحو مقيّد من قِبل Hill (1991, pp. 235-6)، وتمّ تطويره وتوسيعه مؤخراً بواسطة Bayne & Chalmers (2003)، وكذلك Bayne (2010). وحذراً من افتراض من دون حجاج إضافي أنّ الحالات الواعية ومكوناتها تتوافق مع مسلّمات علم الأجزاء [mereology] المعياري، فضّلوا الحديث عن حالات أكثر شمولاً تتضمن بدورها حالاتٍ أقلّ: "إنّ مجموعة من الحالات تُعدّ موحّدة ظاهراتياً عندما يكون هناك شيء ما يماثل أن تكون فيه جميع الحالات في وقت واحد. عندما يكون هذا هو الحال، فإنّ الشخص [subject] سيمتلك حالة ظاهراتية (تتوافق مع ماذا-يماثل المشتركة) تتضمن بدورها كل حالة من الحالات الموجودة في المجموعة الاصلية" (Bayne & Chalmers 2003, §6). حيث يقترحون، على نحوٍ معقول، أنّ التضمين [subsumption] هو علاقة بين الحالات الظاهراتية الرمزية وتكون انعكاسية، ولاتناظرية، ومتعدِّية. وهكذا يمكن صياغة الفكرة القائلة إنّ جميع الحالات الواعية المتزامنة عند الشخص تُعدّ موحّدة ظاهراتياً:

أطروحة الوحدة التضمينية: لكل مجموعة من الحالات الظاهراتية للشخص عند زمن ما، يمتلك الشخص حالة ظاهراتية تتضمّن كل من الحالات في تلك المجموعة.

على الرغم من أنّ حالة التضمين القصوى هي حالة واعية في حد ذاتها، إلا أنها لا تتواجد بشكل منفصل أو مستقل عن عناصرها؛ فهي أقرب إلى كونها انصهار لتلك العناصر. وفيما يتعلق بعلاقة التضمين نفسها، فإنهم يقترحون أنه يمكن تفسيرها من خلال مفهوم "ماذا يماثل": إنّ الحالة الظاهراتية أ تتضمن الحالة الظاهراتية ب عندما يكون ماذا يماثل امتلاك أ و ب في آن واحد هو نفسه ماذا يماثل امتلاك أ.

إنّ مقاربة "أعلى-أسفل" التي دعا إليها كل من باين وتشالمرز هي مقاربة طبيعية للغاية - فهي تتفق مع الحقيقة الفينومينولوجية المتمثلة بأنّ خبرتنا في أي وقت عادةً ما تأخذ شكل مجموعة موحّدة-مسبقاً - وهي بالتأكيد مقاربة مثمرة من وجهة نظر صورية، طالما تستمر في التفسير. ولكن من غير الواضح أنها ليست متسقة مع مقاربة "أسفل-أعلى": في النهاية، أي مجموعة من الحالات ترتبط بشكل مشترك

بواسطة الوعي المشترك* سوف تشكّل كُلّاً يتضمن أجزاءها. كما أنّ تمييز حقيقة التضمين لا يجعل علاقة الوعي المشترك* زائدة عن الحاجة.

لتقدير هذا يكفي أن نطرح السؤال الذي مفاده إذا كانت الحالة S تتضمن حالات s_1، s_2..... s_n، فماذا تماثل S ذاتها على وجه التمام؟ وفي معرض بيان الإجابة سنذكر الطابع الكيفياتي لمختلف المكونات المضمّنة في S؛ وإذا كانت بعض هذه المكونات مرتبطة مكانياً أو مستبطنة فسنذكر ذلك أيضاً. هل هذا كاف؟ يمكن القول كلا، لأننا لم نوضّح بَعْد الطريقة الخاصة التي تكون من خلالها الحالات المضمّنة في S موحّدة. يتضمن المحيط الهادئ العديد من الأجزاء المائية، ويتضمن القمر العديد من الأجزاء الصخرية، لكن لا يتم توحيد كل منهما بالطريقة المميزة التي تتوحد فيها الحالات الواعية: أي ظاهراتياً. لأنّ وصفنا لكي يكون مناسباً من الناحية الفينومينولوجية - أي لكي يتسنى له التقاط ماذا يماثل امتلاك - S سيحتاج كذلك أن يذكر أنّ كل جزء من أجزاء S مرتبط مع كل جزء آخر بواسطة علاقة الاختبار جنباً إلى جنب. وبالتالي، ليس فقط أنّ الوعي المشترك*، أو الشيء المشابه له، يبقى حاضراً بشكل كبير (وإن كان ضمنياً) في مقاربة التضمين، بل (يمكن القول) إنه مسؤول عن امتلاك الحالات الواعية الشكل المميز للوحدة الذي لديها. لمعرفة المزيد عن هذا الصدد انظر Dainton (2014a) و Hill (2014).

تمّ تطوير مقاربة أعلى-أسفل بشكل مثير للاهتمام من قِبل Tye (2003). يجادل تاي بأنّ المقاربة التقليدية لوحدة الوعي تمّ إساءة تصورها من الأساس. يكمن الخطأ في افتراض أنّ حالة وعي الشخص في زمن معين تتألف من العديد من الخبرات المتنوعة التي تحتاج إلى توحيدها بطريقة ما. يحثنا تاي على رفض هذه الصورة، والاعتراف عوضاً عن ذلك بأنّ **كل واحد منا يمتلك خبرة واحدة فقط في وقت معين**. إذا ما قبلنا ذلك - ليس من المستغرب أن يسميها تاي "رؤية الخبرة الواحدة" - فإنّ المشكلة التقليدية للوحدة تتبخّر. يمكننا أن نُوقِف البحث عن علاقة الوحدة الظاهراتية: إذا كانت رؤية الخبرة الواحدة صحيحة، فلا يبقى هنالك شيء ترتبط به هذه العلاقة. يتابع تاي مشيراً إلى أنّ رؤية الخبرة الواحدة لها نتائج ملفتة للنظر: "ليس هناك مثل تلك الكيانات كخبرات بصرية خالصة أو خبرات سمعية خالصة أو خبرات شمّية خالصة في الوعي اليومي العادي. فحيثما كانت هناك وحدة فينومينولوجية عِبر الطرائق-الحسية، لن تكون هناك خبرات محددة-الإحساس" (Tye 2003, p. 23).

بالرغم من أنّ تاي يُظهر أنّ رؤية الخبرة الواحدة ليست غريبة على الإطلاق كما قد تبدو في البداية، إلا أنه من غير الواضح ما إذا كانت المشكلة التقليدية للوحدة يمكن تجنبها ببساطة بهذه الطريقة. فحتى لو قبلنا أنّ (مجموع) حالات الوعي العادية خاصتنا لا تمتلك الخبرات كأجزاء، سيبقى الحال أنها تمتلك أجزاءً أو مناطقاً متنوعة، وحتى لو لم تكن الأخيرة "خبرات" فإنها مع ذلك موحّدة بطريقة مميزة، وستكون هناك حاجة لتفسير تلك الوحدة. إنّ علاقة الوحدة الظاهراتية يمكن بسهولة رؤيتها كعلاقة بين الأجزاء الاختبارية، كما يمكن أن تكون بين الكُلّات الاختبارية.

إذا وضعنا رؤية الخبرة الواحدة جانباً، ما هي الأسباب الأخرى المتاحة لاتخاذ الحالات الواعية القصوى، بكل تعقيدها وتنوعها الداخليين، لتكون وحدات أولية للخبرة من الناحية الميتافيزيقية؟ بالنسبة للديكارتيين، يُعدّ هذا موقفاً طبيعياً تماماً لكي يؤخذ. يأخذ الديكارتيون خبراتنا القصوى [maximal] [أشار داينتون في بعض مؤلفاته إلى أنه يفضّل استخدام مصطلح قصوى على مصطلح كلي [total] لأنّ الأول محايد أكثر] لتكون حالات (أو أنماط) لجواهر غير مادية بسيطة، وبحكم كونها "بسيطة" بالمعنى الميتافيزيقي، فإنّ هذه الجواهر الذرية تفتقر إلى الأجزاء. إذا ما فسرّنا الخبرات القصوى بهذه الطريقة، فإنه من المعقول التمسّك بأنّ (ما سنصفه بالعادة على أنه) أجزاؤها المكوّنة هي نقاط [= دقائق= particulars] غير قادرة كلياً على التمتع بوجود مستقل. لكن لنفترض أنّ التصور الديكارتي خاطئ، وأنّ الخبرات القصوى (لنقُل) تمّ إنتاجها بواسطة أنماط من النشاط العصبي الممتد مكانياً في أدمغتنا. هل ما تزال هناك أي أسباب مقنعة لتبنّي رؤية أعلى-أسفل، وأخذ حالاتنا الواعية القصوى لتكون وحدات أولية للخبرة؟

لن تكون هناك [أسباب] إذا ما كان هيوم محقاً، وكانت الخبرات التي تؤلف تيارات الوعي خاصتنا كياناتٍ مستقلة بالكامل، قادرةً على التواجد غير المتغير داخلياً في ترتيبات اختبارية مختلفة، أو في عُزلة تامة. إذا كان هذا هو الحال، فإنّ دعوى أنّ حالات الوعي القصوى هي أشكال أساسية -من الناحية الميتافيزيقية للخبرة قد لا يكون لها ما يبررها مثل دعوى أنّ كومة من كرات المدفع هي نوع أساسي-من الناحية الميتافيزيقية للكيان المادي. لكن في حين أنّ الذرية الهيومية قد حظيت بتأييد في بعض الأوساط - في كل من الفلسفة وعلم النفس - كان هناك على الدوام أولئك الذين يعتقدون أنها خاطئة بشكل كبير. وفي سياق وصف النوع الخاص للوحدة الموجودة في الوعي، يكتب بيرجسون: فكِّر فيه باعتباره تنظيماً وترابطاً بينياً وتغلغلاً

متبادلاً بين العناصر، التي يمثل كل واحد منها الكل، ولا يمكن تمييزه أو عزله عنها إلا من خلال التفكير المجرّد' (Bergson 1889/1910, p. 101). في الفترة نفسها تقريباً، طوّر جيمس وبرادلي أفكاراً مماثلة في كتاباتهم الخاصة عن الوعي: جادل الجميع بأنّ الوعي يُعدّ كليّانياً على نحوٍ متأصل في طبيعته. وأنّ نوع الوحدة الموجودة في الكُلّات الاختبارية هو نوع متغلغل بشكل غريب، لدرجة أنّ الصفات الظاهراتية لتلك الكُلّات تنعكس في صفات الأجزاء، مما يجعل من المستحيل بالنسبة للأخيرة أن تتواجد بشكل مستقل عن الكُلّات التي تجد فيها نفسها بالفعل.

إنّ مسألة ما إذا كانت الوحدة الظاهراتية كليّانية أم لا هي مسألة مثيرة للاهتمام، لكنها كذلك معقدة وغير مكتملة نسبياً في الأدبيات الحديثة. وهنالك أشكال مختلفة من النزعة الكليّانية [holism]، وآليات توليد أو مصادر محتملة مختلفة؛ وطرق مختلفة لفردنة الخبرات تنطوي على آثار واستلزامات مختلفة. للوقوف على نظرةعامة مفيدة، انظر Bayne (2010, Ch. 10),Chudnoff (2013),Dainton (2006, 2010a),Lee (2014a),Watzel (2014).

الوحدة التعاقبية

إنّ الألغاز التي تطرحها وحدة الوعي في-زمن-معين يمكن بسهولة أن تبدو واضحة مقارنة بتلك التي تطرحها نظيرتها عبر-الأزمان. في الواقع ما إذا كانت الوحدة الظاهراتية التزامنية لها نظير تعاقبي حتى، فإنّ هذا موضع خلاف. بين أولئك الذين يعتقدون أنها تواجه التحدّي المتمثل في تفسير كيف يمكن للوعي أن يُحبِك نفسه جنباً إلى جنب عبر الزمن؛ وأولئك الذين لا يواجهون التحدّي المتمثل في تفسير سبب أنّ الوعي يمكن أن يبدو ممتداً عبر الزمن إذا لم يكن كذلك في الحقيقة. لا يتسع المقام هنا لتناول هذه الأمور بالتفصيل، غير أنه لن يتم إكمال أي مسح للقضايا المتعلقة بوحدة الوعي من دون ذكر شيء يسير عنها.

لماذا نفترض أنّ هناك نظير تعاقبي للوحدة الظاهراتية التزامنية؟ بالنسبة لأولئك الذين يميلون إلى الاعتقاد بوجود مثل هذا النظير، تكمن الإجابة في طابع الخبرة العادية. كما يعلم جميع عشاق التنس المتلفز، أنه بمقدار ما تكون عليه قوة المضرب الحديث، يستحيل غالباً اتباع مسار الكرة بعد ضربة الإرسال السريعة؛ إذ حركة ذراع اللاعب واضحة للعيان، لكنّ الكرة تختفي ببساطة عند الضربة. ويمكن فقط رؤية الكرة بوضوح بمساعدة الحركة-البطيئة لفيديو الإعادة. فعند استخدام الأخيرة، يتغير

كل شيء»، ويمكننا رؤية الكرة وهي تتحرك بوضوح عبر الملعب. في حالات كهذه، يبدو أننا نكون على دراية مباشرة بالحركة والتغيّر والدوام [الثبات] في خبرتنا، والحالات التي كهذه شائعة كثيراً: في الخارج يمكنني سماع الصوت المتلاشي لسيارة مبتعدة، وإذا أدرتُ رأسي ببطء أرى الغرفة وهي تنزلق بسلاسة، وأثناء قيامي بذلك أكون على دراية بالألم المستمر في أسفل ظهري. فإذا كنا على دراية مباشرة بالتغيّر والدوام، فحينئذ بما أنّ كل من التغيّر والدوام يحدثان خلال فترة زمنية ما، فإنّ درايتنا المباشرة يجب أن تمتد أيضاً على مدار فترة زمنية ما. فإذا كنتُ مُصغياً إلى سلّم موسيقي يُعزف على البيانو، وسمعت النوتة الوسطى C تبعتها النوتة - D أي إذا تمّ اختبار النوتة الأخيرة مباشرة بعد الأولى - فإنّ كِلتا النوتتين يجب أن تكونان حاضرتين معاً داخل وعيي، على شكل تعاقب مخبور، بالرغم من أنّ C تحدث قبل D.

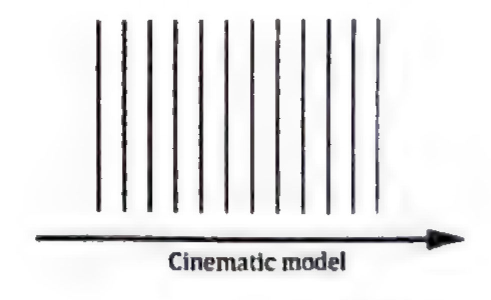
قد توحي الاعتبارات الفينومينولوجية بأنّ درايتنا الفورية تمتد عبر الزمن وقد توحي كذلك بأنها لا تمتد بعيداً جداً. ففيما يتعلق بمثال التنس، قد أرى الكرة وهي تطير فوق الشبكة (وإن كان ذلك من خلال الإعادة)، لكن إذا تمّ إرجاع الكرة، فبحلول نهاية المسابقة، لن أكون على دراية ببدايتها؟ إذا سمعتُ C يتم إتباعها بـ D، وD يتم إتباعها بـ E، فعندئذ مالم تكن النوتات ذات فترة قصيرة جداً، فلن أختبر بشكل مباشر C في الوقت الذي تحدث فيه E. إنّ المراحل الوجيزة لتيارات الوعي خاصتنا التي يبدو أننا قادرون من خلالها على الفهم المباشر للتغيّر والدوام هي التي تسمى بـ الحاضر الحي أو المزيف أو الظاهراتي. تختلف تقديرات المدى الظاهر للحاضر المزيّف - من أقل من ثانية إلى بضعة ثواني (Pppel 1985; Wittmann 2016) - لكنها وفق كل المقاييس والمعايير لا تستمر طويلاً.

تشعُب الطُرق

إنّ فكرة أنّ وعينا ممتد بشكل زمني قد تلقى دعماً في المعطيات الفينومينولوجية، غير أنّ البعض يحذّر على نحو مفهوم من افتراض أننا يمكن أن نكون على دراية مباشرة بما يحدث الآن وما حدث منذ فترة قصيرة على حدٍ سواء. أليس ذلك بمثابة إسناد قوى استبصار أو سفر عبر الزمن إلى الوعي؟ هنالك عدد من التفسيرات المهمة للخبرة الزمنية تسعى إلى إنصاف الفينومينولوجيا مع عدم منح الوعي قوة الامتداد عبر الزمن.

إحدى تلك الخيارات في هذه الفئة تستمد الإلهام من السينما. ففي أي منصة

للأفلام يتم إدراك ما يُعرض على الشاشة على أنه يجري بسلاسة واستمرار. ومع ذلك، فإنّ كل ما يتم عرضه على الشاشة هو تعاقب لصور ما تزال ساكنة بشكل تام. وبأسلوب مماثل، ألا يمكن أن يكون التغيّر والاستمرارية اللذان نجدهما في وعينا العادي يتم توليدهما بواسطة تعاقبات سريعة لأطوار اختبارية لحظية (وجيزة للغاية) التي هي نفسها تكون خالية تماماً من التغيّر أو التعاقب؟ وفقاً لـ "النموذج السينمائي" للخبرة الزمنية، إنّ تيارات الوعي خاصتنا تتكون في الحقيقة من تعاقبات مكثّفة من المراحل اللحظية الساكنة. ففي الشكل 1.36 يمثّل كل خط عمودي حالة واحدة من هذا القبيل. وبما أنّ هذه الحالات هي عبارة عن مقاطع-عرضية لكامل تيارات الوعي خاصتنا، فإنها لن تقتصر بالعادة على الخبرة البصرية، بل ستحتوي أيضاً على خبرات سمعية، إحساسات جسدية، أفكار واعية، صور ذهنية وما إلى ذلك. في الشكل 1.36 لا يظهر إلا الاختيار المعين للحالات ذات الصلة. أما في تيار الوعي الفعلي، ليست هنالك فجوات بين المراحل اللحظية، وبالتالي نضمن الطابع المستمر لتيارات وعينا النموذجية.



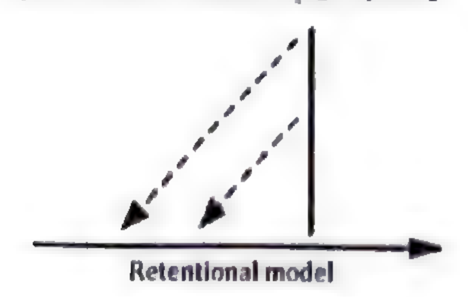
شكل 1.36 النموذج السينمائي.

ومع ذلك، في نظر منتقديها، تُعدّ المقاربة السينمائية غير كافية بناءً على أسباب فينومينولوجية. فتيارات وعينا العادية تظهر بالفعل على أنها خالية من الفجوات الواضحة: في كل لحظة أثناء ساعات يقظتنا نختبر (كما يبدو) شيئاً ما أو آخر. وعلى الرغم من أنّ النموذج السينمائي قادر بشكل تام على استيعاب هذا الشكل من الاستمرارية، إلا أنّ الطريقة الخاصة التي يقوم من خلالها بذلك تجعله مُشكِلاً. ففي الدوائر النفسية في القرن التاسع عشر، التي يرجع الفضل في جزء كبير منها إلى تأثير كانْت، كان من المعترف به على نطاق واسع أنه عند التفكير في الخبرة الزمنية، يُعدّ من الأهمية بمكان التمييز بين تعاقب الخبرات وخبرة التعاقب. يُعدّ النموذج السينمائي خير مثال على السبب وراء ذلك. فنحن حالياً نفترض أننا في الحقيقة على دراية

مباشرة بالتغيّر، الدوام، التعاقب - وهذا التغيّر هو مثله مثل سمات الخبرة العادية كالشكل أو اللون. من الصعب أن نرى كيف يمكن أن يكون هذا هو الحال إذا ما كانت تيارات وعينا مبنية وفقاً للنموذج السينمائي. فالمكونات الأساسية للأخير هي - كما سيتم التذكير -وقائع لحظية [momentary] للخبرة تكون محتوياتها بحد ذاتها ساكنة ولحظية الطابع بالكامل. من الواضح أنه عند أخذ بشكل منفرد هذه الحالات بنفسها، لن تتمكن من تزويدنا بأي شيء يشبه خبرة التغيّر. لكن على نحوٍ مكافئ، ليست هنالك طريقة واضحة يمكن فيها لتعاقب من تلك الحالات القيام بذلك أيضاً.

سيكون الموقف مختلفاً تماماً إذا كانت محتويات الحالات المجاورة قد فُهِمت سويةً، وتشاركت الوجود باعتبارها أطواراً لحالة واعية موحدة مع امتداد زمني واضح. لكن في حالة النموذج السينمائي، كل حالة متعاقبة هي عبارة عن واقعة واعية منفصلة بالكامل، وكذلك منفصلة اختبارياً عن الحالات السابقة واللاحقة في نفس تيار الوعي. يسعى أنصار النموذج السينمائي الذين يعترفون بوجود مشكلة حقيقية هنا إلى توضيح كيف أنّ المظاهر الفينومينولوجية المعنية - الاستمرارية والديناميكية - يمكن تفسيرها من خلال نوع الميزات التي يمكن للحالات اللحظية أن تمتلكها. للاطلاع على مقترحات مبتكرة على نفس المنوال، انظر LePoidevin (2007), Chuard (2011), Prosser (2016)، Arstila (2016).

هنالك مقاربة بديلة تتبنى نفس المفهوم العام لـ بنية-التيار كما في النموذج السينمائي - تيارات تتكون من تعاقبات مكثّفة من الحالات الواعية اللحظية (أو القريبة من اللحظية) - لكنها تتعاطى بشكل مختلف مع محتويات هذه الحالات. فبدلاً من أن تكون ساكنة وخالية من التعاقب، تبدو ديناميكية إلى حدٍ كبير. ففي أحد الأشكال المختلفة للنموذج الاستبقائي المؤثر لهوسرل، تشتمل الحالات اللحظية على لحظة من الخبرة الحقيقية - "الانطباع الأولي" - وسلسلة من "الاستبقاءات" للانطباعات الأولية المنقضية حديثاً. تشبه الاستبقاءات الذكريات من جهة أنها تمثّل الخبرات الماضية، لكن (من المفترض) أنها تقوم بذلك بطرق مختلفة - أكثر وضوحاً وحيوية - عن الذكريات العادية. إنّ الطريقة التي يتصور من خلالها منظّرو الاستبقاء الحواضر المزيّفة (الحية) الفردية يوضحها الشكل 2.36. حيث يمثل الخط العمودي هنا الاستبقاءات المرافقة للانطباع الأولي المفرد، وتشير الأسهم إلى المراحل الحديثة للخبرة التي تمثلها.



شكل 2.36 النموذج الاستبقائي.

تُعرض أدناه أساسيات ميكانيكا النموذج الهوسرلي بشكل أكثر تفصيلاً (وللاطلاع على مزيد من التفاصيل، انظر Husserl 1991; Muller 1984). هنا ترمز الحروف الغامقة إلى نغمات قصيرة للغاية تمّ اختبارها على التوالي في أوقات متجاورة بشكل وثيق t_5- t_1.

t1: C
t2: D [*C]
t3: E [*D **C]
t4: F [*E **D ***C]
t5: G [*F **E ***D]

تُسمع C أولاً، بمفردها ويسبقها صمت؛ ثمّ تُسمع D بالتزامن مع [*C]، حيث إنّ الأخيرة هي استبقاء لـ C كما حدثت للتو؛ ثم تُسمع E مع الاستبقاء لـ D المخبورة حديثاً جداً، وC غير المخبورة حديثاً جداً - كلما ازداد عدد "*" كلما "ازدادت ماضيّة" المحتوى الممثَّل. وبالتالي من t_2 إلى t_4 تظهر C وهي تذبل تدريجياً في الماضي. لكن عند الوصول إلى t_5، تفلت C من الحاضر المزيّف بشكل تام، ومن الآن فصاعداً لا يمكن فهمها إلا من خلال الذاكرة العادية.

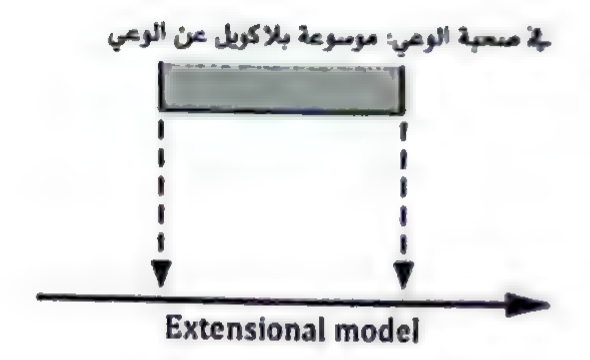
كما يمكن أن يُرى، في هذا النوع من الرؤية، أنه بالرغم من أنّ الحواضر المزيّفة الفردية تكون لحظية (أو قصيرة جداً)، إلا أنها تبدو ذات عمق زمني. وفيما يخص طبيعة التمثيلات الزمنية المعنية، يتبنى مختلف المنظّرين مواقفاً مختلفة للغاية. وقد تطوّر مفهوم هوسرل عن الاستبقاءات خلال مسيرته المهنية (انظر Mensch 2014). ويتحدث Broad (1938, vol. 2, p. 285) عن درجات مختلفة للخاصية الأولية يسميها بـ "المعروضية =presentedness". للوقوف على المزيد من الاختلافات الحديثة حول هذه المقاربة والحجج المؤيدة لها، انظر Grush (2005, 2007), Hoerl (2013b), Kiverstein (2010), Lee (2014b, 2014c), Pelczar (2010), Zahavi (2007).

لقد أخذ الكثير من المنظّرين الاستبقائيين بالرؤية التي مفادها أنه لكي يُفهم

تعاقب المحتويات على أنه تعاقب، ينبغي للمحتويات المعنية أن تُعرض في الدراية خاصتنا في الوقت ذاته، في الفعل اللحظي للدراية - انظر James (1890, Ch. 15 و(Miller (1984 . ومن هنا جاء مشروع محاولة تفسير المظاهر الزمنية من دون إسناد عمق زمني حقيقي إلى الوعي. يوافق مؤيدو المقاربة الامتدادية المنافسة (كما باتت تُعرف) على أنّ ما تبدو أنها محتويات متعاقبة تحتاج إلى أن تكون موحّدة ظاهراتياً إذا أُريد لها أن تكون مخبورة كمتعاقبة. وما يرفضونه هو الأطروحة التي مفادها أنّ المحتويات يجب أن تكون متزامنة ولحظية لكي يتم فهمها سويةً. وكان من بين أول من أوصوا بهذا المسار هو ويليام ستيرن، الذي اقترح أن نتخلى ببساطة عن القيد "الدوغمائي المتعلق بالوحدة المتبنى من قِبل المنظّرين الاستبقائيين:

> إنّ قصر الأمر على كون تلك المحتويات يمكنها أن تعود إلى كلٍ للوعي بحيث تتواجد سويةً وتظهر آنياً في أي وقت... تُعدّ دوغما، تحدِّد بدورها، بشكل أكثر أو أقل خُفية، العديد من الانعكاسات النفسية. لذا أعتبر هذه الدوغما، على الأقل بهذا الشكل المعمم، باطلة. وأعتقد أنّ هناك حالات يأتي فيها الفِهم أولاً إلى الوجود على أساس محتوى وعي ممتد بشكل زمني، بطريقة يرتبط فيها كل جزء من هذا المحتوى بشكل لا يقبل الذوبان مع كل جزء آخر. (William Stern 1897: p. 313)

إذا تخلينا عن القيد الآني المتعلق بالوحدة الظاهراتية، فإنّ خبراتنا المباشرة عن التغيّر والتعاقب لن تكون مقصورة على الحالات اللحظية للوعي. إنّ المحتويات التي تبدو أنها تعاقبية يمكن أن تكون بالفعل تعاقبية، بدلاً من تزامنية (كما هو الحال في النموذج الاستبقائي). وفق الرؤية الامتدادية الناتجة، فإنّ الوقائع الواعية التي داخل خبراتنا المباشرة عن التعاقب - ما يسمى بالحواضر الظاهراتية أو المزيّفة - ليست لحظية، بل تمتد لمسافة قصيرة عبر الزمن، كما هو واضح في الشكل 3.36. هنا يمثّل المجسّم المستطيلي حاضراً مزيّفاً واحداً؛ كما يمكن رؤيته وهو يمتد لمسافة قصيرة عبر الزمن، في تناقض حاد مع النسخة الاستبقائية للحاضر المزيّف في الشكل 2.36. إنّ المحتويات الحادثة عند مواقع زمنية مختلفة داخل الحاضر المزيّف الواحد تُعدّ جميعها موحّدة ظاهراتياً، أو "واعية-بشكل مشترك تعاقبياً". (إذا لم تكن كذلك، فإنّ المحتويات ستشكّل على الأكثر تعاقباً من الخبرات، في مقابل الخبرة الفعلية عن التعاقب).



الشكل 36.3 النموذج الامتدادي.

إذا كانت الحواضر المزيّفة تمتد بالفعل عبر فواصل زمنية بالطريقة التي يدّعيها الامتداديون، فثمة سؤال يطرح نفسه: كيف ترتبط الحواضر المزيّفة التي تعود إلى نفس تيار الوعي؟ كيف يتم الجمع بين عدد من الحواضر المزيّفة المختلفة لتشكّل تيارات مستمرة من الخبرة؟ يتمسك الامتداديون (بالعادة) بأنّ الحواضر المزيّفة المتجاورة تتداخل من خلال المشاركة-الجزئية.

لمعرفة كيف يتم ذلك، فكّر مرة أخرى في سلسلة مراحل-النغمة القصيرة C-D-E-F-G، وافترض أنّ تيار الوعي السمعي هذا يتكون فقط من التعاقبات التالية من الحواضر المزيّفة: $S_1 = [C\text{-}D], S_2 = [D\text{-}E], S_3 = [E\text{-}F], S_4 = [F\text{-}G]$. هنا المحتويات المرتبطة بالشَرْطة [أي علامة '-'] تكون واعية-بشكل مشترك تعاقبياً، وتكون D في S_1 متطابقة عددياً مع D في S_2، وE في S_2 متطابقة عددياً مع E في S_3 وهكذا. ومن خلال التمسّك بأنّ علاقة الوحدة الظاهراتية التعاقبية تربط جميع المراحل المتعاقبة لنفس تيار الوعي، فإننا نستوعب الاستمرارية الظاهراتية؛ وبالتمسّك بأنّ هذه العلاقة نفسها تمتد فقط لفترة وجيزة عبر الزمن، نفسّر حقيقة أنّ فقط الأجزاء المتجاورة بشكل وثيق من تيارات الوعي تُعدّ مخبورةً سويةً. يجادل الامتداديون بأنّ هذه البنية المتداخلة تجسّد استمرارية الوعي، بطريقة تعجز عنها التفسيرات المنافسة؛ يخالف ذلك أنصار البدائل السينمائية والاستبقائية.

يقدّم Russell (1915) موقفاً مشابهاً لذلك، وكذلك الحال في بعض المواضع عند Foster (1991, pp. 246-50),Dainton (2006) . لمزيد من النقاش والنقد، انظر Chuard (2011), Dainton (2003, 2010b, 2014b),Grush (2016),Lee (2014b),Hoerl (2013a, 2015),Phillips (2010, 2014a, 2014b).

Further Readings

Arstila, V. and Lloyd, D. (eds.) (2014) *Subjective Time: The Philosophy, Psychology and Neuroscience of Temporality*. Cambridge MA: MIT Press.

Bayne, T. (2010) *The Unity of Consciousness*. Oxford: Oxford University Press.

Bennett, D. J. and Hill, C. S. (2014a) *Sensory Integration and the Unity of Consciousness*. Cambridge MA: MIT Press.

Dainton, B. (2006) *Stream of Consciousness*, 2nd edn. London: Routledge.

Dainton, B. (2010b) Temporal consciousness. In *Stanford Encyclopedia of Philosophy*.

References

Arstila, V. (2016) The time of experience and the experience of time. In B. Molder, V. Arstilla, and P. Ohrstrom (eds.), *Philosophy and Psychology of Time*, 163-86. Dordrecht: Springer International.

Arstila, V. and Lloyd, D. (eds.) (2014) *Subjective Time: The Philosophy, Psychology and Neuroscience of Temporality*. Cambridge MA: MIT Press.

Bayne, T. (2004) Selfand the unity of consciousness. *The Monist* 87: 2, 224-31.

Bayne, T. (2010) *The Unity of Consciousness*. Oxford: Oxford University Press.

Bayne, T. and Chalmers, D. (2003) What is the unity of consciousness? In A. Cleeremans (ed.), *The Unity of Consciousness: Binding, Integration, Dissociation*. Oxford: Oxford University Press.

Bennett, D. J. and Hill, C. S. (2014a) *Sensory Integration and the Unity of Consciousness*. Cambridge MA: MIT Press.

Bennett, D. J. and Hill, C. S. (2014b) A unity pluralist account of the unity of experience. In Bennett and Hill 233-54.

Bergson, H. (1889/1910) *Time and Free Will: An Essay on the Immediate Data of Consciousness (Pogson trans.)*. London: Allen and Unwin.

Broad, C. D. (1938) *An Examination of McTaggart's Philosophy* (3 vols.). Cambridge: Cambridge University Press.

Carruthers, P. (2000) *Phenomenal Consciousness: A Naturalistic Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.

Chuard, P. (2011) Temporal experiences and their parts. *Philosophers Imprint* 11: 11, 1-28.

Chudnoff, E. (2013) Gurwitsch's Phenomenal Holism. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 12: 3, 559-78.

Dainton, B. (2003) Time in experience. *Psyche* 9, 12.

Dainton, B. (2004) Higherconsciousness and phenomenal space. *Psyche* 10, 1.

Dainton, B. (2006) *Stream of Consciousness*, 2nd edn. London: Routledge.

Dainton, B. (2010a) Phenomenal holism. *Royal Institute of Philosophy Supplement* 67, 113-39.

Dainton, B. (2010b) Temporal consciousness. In *Stanford Encyclopedia of Philosophy*.Dainton, B. (2014a) Unity, synchrony and subjects. In Bennett and Hill, *Sensory Integration and the Unity of Consciousness*, 255-86.

Dainton, B. (2014b) Flows, Repetitions and symmetries: replies to Pelczar and Lee. In Oaklander, *Debates in the Metaphysics of Time*.

Foster, J. (1991) *The Immaterial Self*. London: Routledge.

Grush, R. (2005) Internal models and the construction of time: generalizing from state estimation to trajectory estimation to address temporal features of perception, including temporal illusions. *Journal of Neural Engineering* 2: 3, 209-18.

Grush, R. (2007) Time and experience. In T. Müller (ed.), *Philosophie der Zeit*. Frankfurt: Klosterman.

Grush, R. (2016) On the temporal character of temporal experience, its scale noninvariance, and its small-scale structure, available at https://www.academia.edu/15909188/On_the_temporal_character_of_temporal_experience_its_scale_noninvariance_and_its_small_scale_structure.

Hill, C. (1991) *Sensations: A Defence of Type Materialism*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hill, C. (2014) Tim Bayne on the unity of consciousness. *Analysis* 74: 3, 499-509.

Hoerl, C. (2013a) A succession of feelings, in and of itself, is not a feeling of succession. *Mind* 122, 373-432.

Hoerl, C. (2013b) Husserl, the absolute flow, and temporal experience. *Philosophy and Phenomenological Research* 86: 2, 376-411.

Hoerl, C. (2015) Seeing motion and apparent motion. *European Journal of Philosophy* 23: 3, 676-702.

Husserl, E. (1991) *On the Phenomenology of the Consciousness of Internal Time (1893-1917)*. Ed. and trans, by J. B. Brough. Dordrecht: Kluwer.

James, W. (1890/1950) *The Principles of Psychology*. New York: Dover.

Kiverstein, J. (2010) Making sense of phenomenal unity: an intentionalist account of temporal experience. *Royal Institute of Philosophy Supplement* 67, 155-81.

Le Poidevin, R. (2007) *The Images of Time*. Oxford: Oxford University Press.

Lee, G. (2014a) Experiences and their parts. In Bennett and Hill, *Sensory Integration and the Unity of Consciousness* 287-322.

Lee, G. (2014b) Extensionalism, atomism and continuity. In Oaklander, *Debates in the Metaphysics of Time*.

Lee, G. (2014c) Temporal experience and the temporal structure of experience. *Philosophers Imprint* 14: 3, 1-21.

Locke, J. (1689/1975) *An Essay Concerning Human Understanding*, P. Nidditch (ed.). Oxford: Oxford University Press.

Lycan, W. (1997) Consciousness as internal monitoring. In N. Block, O. Flanagan, and G. Güzeldere (eds.), *The Nature of Consciousness*. Cambridge MA: MIT Press.

Masrour, F. (2014) Unity of consciousness: advertisement for a Leibnizian view. In Bennett and Hill, 323-46.

Mensch, J. (2014) A brief account of Husserl's conception of our consciouseness of time. In Arstila and Lloyd, *Subjective Time*, 43-60.

Miller, I. (1984) *Husserl, Perception, and Temporal Awareness*. Cambridge MA: MIT Press.

Mõlder, B., Arstilla, V., and Ohrstrom, P. (eds,) (2016) *Philosophy and Psychology of Time*, Studies in Mind and Brain 9. Dordrecht: Springer International.

Nagel, T. (1974) What is it like to be a bat? *The Philosophical Review* 83, 435-50.

Oaklander, N. (2014) *Debates in the Metaphysics of Time*. London: Bloomsbury.

Opie, J. and O'Brian, G. (1998) The disunity of consciousness. *Australasian Journal of Philosophy* 76: 3, 378-95.

Pelczar, M. (2010) Must an appearance of succession involve a succession of appearances. *Philosophy and Phenomenological Research*. 81: 1, 49-63.

Phillips, I. (2010) Perceiving temporal properties. *European Journal of Philosophy*, 18: 2, 176-202.

Phillips, I. (2014a) The temporal structure of experience. In Arstila and Lloyd, *Subjective Time*.

Phillips, I. (2014b) Experience of and in time. *Philosophy Compass* 9: 2, 131-44.

Pöppel, E. (1985) *Mindworks: Time and Conscious Experience*. New York: Hardcourt, Brace Jovanovich.

Prinz, J. (2012) *The Conscious Brain: How Attention Engenders Experience*. Oxford: Oxford University Press.

Prosser, S. (2016) *Experiencing Time*. Oxford: Oxford University Press.

Radden, J. (1996) *Divided Minds and Successive Selves*. Cambridge MA: MIT Press.

Rosenthal, D. (2003) Unity of consciousness and the self. *Proceedings of the Aristotelian Society*, 325-52.

Russell, B. (1915) On the experience of time. *Monist* 25, 212-33.

Searle, J. (2000) Consciousness. *Annual Review of Neuroscience* 23, 557-78.

Stern, L. (1897/2005), Mental presence(N. De Warren, trans.). In C. Wolfe (ed.), *The New Yearbook for Phenomenology and Phenomenological Research*, 205-16. London: College Publications.

Tye, M. (2003) *Consciousness and Persons*. Cambridge MA: MIT Press.

Watzl, S. (2014) Organization and the unity of consciousness. *Journal of Consciousness Studies* 21: 7-8, 56-87

Wittmann, M. (2016) The duration of presence. In Mölder et al. (eds.), *Philosophy and Psychology of Time*, 101-13.

Zahavi, D. (2007) Perception of duration presupposes duration of perception - or does it? *Husserl and Dainton on time. International Journal of Philosophical Studies* 15: 3, 453-71.

Zeki, S. (2007) The disunity of consciousness. *Progress in Brain Research* 168: 11-18, 267-8.

Online Resources

There is a 'Unity of Consciousness' section of *philpapers* containing a comprehensive bibliography on the topic: http://philpapers.org/browse/the-unity-of-consciousness

For further useful introductions, see entries in the online *Stanford Encyclopedia of Philosophy entries by Andrew Brook on "The Unity of Consciousness,"* Robin Le Poidevin on "The Experience and Perception of Time," and Barry Dainton on "Temporal Consciousness." See also the *Philosophy Compass* entries "The Experience of Time and Change" by Barry Daintoñ and "Experience of and in time" by Ian Phillips.

الفصل السابع والثلاثون

الوعي والقصدية

جورج غراهام، تيرينس هورغان، جون تينسون

مقدّمة

إنّ الذهني يبدأ وينتهي بالوعي والقصدية. حيث يساعد كل من الوعي والقصدية على تعريف الذهني على أنه ذهني.

إنّ الوعي، كما سنشير إليه في هذا الفصل، هو خاصية الحالة الذهنية التي بحكمها يكون هناك شيء ما يماثل بالنسبة للموضوع أو الشخص الكون في تلك الحالة. على سبيل المثال، هنالك شيء ما يماثل رؤية ظلال معينة من اللون الأحمر أو الشعور بألم حاد معين. أما القصدية فهي خاصية الحالة الذهنية التي بحكمها تكون الحالة موجّهة نحوَ، أو حول، أو تمثّل شيئاً ما غير نفسها. يتم إنشاء القصدية عند وجود اعتقاد إدراكي حسي ما عن صورة معوجّة على الحائط، رغبة في الحصول على الآيس كريم، خوف ناجم عن الطيران، ذاكرة لأشياء ماضية.

ما هي العلاقة بين هاتين الميزتين للذهنية [mentality]؟ ما هو الرابط، إن وجد، بين الوعي والقصدية؟

يصرّ بعض الفلاسفة على أنه بالرغم من كل من الوعي والقصدية قد يحدثان بشكل مشترك في غالب الأحيان، إلا أنّ كلاً منهما مستقل أو قابل للانفصال عن بعضهما البعض. حيث يحدثان في بُعدين منفصلين من حياتنا الذهنية. يتكون البُعد الأول من خبراتنا الذاتية التي يكون فيها هنالك شيء ما يماثل الكون نحن. ويتكون البعد الآخر من حيواتنا باعتبارها كائنات قصدية نمثّل من خلالها ما يجري في العالم الخارجي، وكذلك في بعض الأحيان، ما يجري في أنفسنا.

ويصرّ آخرون، أنّ الوعي والقصدية مترابطان ولا يقبلان الانفصال. وفقاً للشكل

القوي وغير المؤهل من النزعة اللاانفصالية [inseparatism] (مصطلح سيوضّح أدناه)، إنّ حقيقة أنّ الحالة الذهنية تُعدّ واعية تعني أو تستلزم أن تكون قصدية. إنّ حالاتنا الذهنية الواعية هي حالات قصدية: فهي تُعْلِمنا عن العالم وعن أنفسنا. إنّ حالاتنا الذهنية القصدية هي حالات واعية: إذ هنالك شيء ما يماثل تمثيل العالم وأنفسنا.

نود أن نستخدم مصطلحين جديدين في سياق حديثنا عن التصورين أعلاه بشأن العلاقة بين الوعي والقصدية. النزعة الانفصالية [Separatism] وتقول إنّ الوعي والقصدية يُعدّان جانبين مستقلين ومنفصلين من حيواتنا الذهنية. أما النزعة اللاانفصالية فتقول إنّ الوعي والقصدية هما مترابطان ولا يقبلان الانفصال.

في أعمال الفلاسفة من ديكارت (1596–1650) ولوك (1632–1704) إلى برينتانو (1838–1917) وهوسرل (1859–1938)، عادةً ما كان يعامل كل من الوعي والقصدية كجانبين لا تقبل الانفصال من حيواتنا الذهنية (كما أشار إلى ذلك Chalmers 2004). ففي عام 1690، كتبَ لوك: "لأنه [سيكون عندئذ] من المعقول تماماً القول، إنّ الجسم يكون ممتداً من دون أجزاء، مثلما أنّ أي شيء يفكر من دون أن يكون واعياً أنه يفكر، أو مدركاً أنه يقوم بذلك" (Essay, Book 2, Ch. 1, section 19, p. 115). في المقابل، في التقليد الفلسفي الأنجلو أمريكي في أواخر القرن العشرين، كان الموقف الانفصالي هو الرؤية السائدة. حيث يكتب Jaegwon Kim (1938): "لقد كان من المعتاد التمييز بين فئتين واسعتين من الظواهر الذهنية، القصدية والظاهراتية" (p. 101). (إنّ كلمة "ظاهراتي" تُستعمل أحياناً لتحديد سمة الحالة الذهنية الواعية التي تجعلها واعية، بمعنى، ماذا-يماثل أو فينومينولوجيا. سنقوم برصد هذه الممارسة فيما يلي تباعاً). في سياق تأييد انفصالية قاطعة يكتب كيم: "إذا طلب منا شخص ما إنشاء جهاز يمتلك وعي... فلا أعتقد أننا يمكننا أن نعرف كيف نبدأ" (p. 102). لكن، إذا طُلِب منا تصميم بنية تمتلك قصدية، يعلق قائلاً، "يبدو لي أنه يمكننا المضي قدماً في تصميم" مثل هذا الشيء (p. 103).

إذا كان كيم محقاً، فإنّ لوك، ديكارت، والعديد من الباقين مخطئون. القصدية مستقلة عن الوعي. وإنتاج الأولى لا يعني إنتاج الثاني. إضافة إلى ذلك، يؤكد العديد من المنظّرين على أنّ الاستقلال نافذ في الاتجاه المعاكس. فحالة الشخص الذهنية يمكن أن تكون واعية من دون أن تُنشئ أي بنية قصدية. هنالك حالات ذهنية واعية لا تمثل أي شيء على الإطلاق. يقدّم جون سيرل (1983) أمثلة عن مثل هذه الحالات، أشكال البهجة، أو الاكتئاب، أو القلق التي "لا يكون المرء فيها فرحاً، أو مكتئباً،

أو قلقاً بشأن أي شيء" (p. 2). إنّ "العديد من الحالات الواعية"، كما يقول، "ليست قصدية" (p. 2).

في هذا الفصل، ليست استراتيجيتنا مجرد عرض الروابط المحتملة بين الوعي والقصدية، وإن كان ذلك جزء منها. إنّ هدفنا تموقعي أو التزامي. حيث نجادل بأنّ هناك مبرر جيد لنوع من الموقف اللاانفصالي الذي نؤيده. كما أنّ هناك جوانب لنفس الموقف اللاانفصالي المقدّم هنا قد تمّت دراستها والدفاع عنها من قِبلنا ضمن سلسلة من الأوراق السابقة. حيث قُدِّمت لأول مرة في مصطلحات مجملة في Horgan & Tienson (2002)، وتم توسيعها في Horgan, Tienson & Graham (2003)، وتمّ صقلها في Horgan, Tienson, & Graham (2005),Horgan, Tienson, & Graham (forthcoming). وتـمّ تمييزها عن النزعة التمثيلانية في Graham & Horgan (2000). وقد أثارت انتقادات من جانب واحد أو آخر من قِبل Dennett (2005),Georgalis (2003),Raffman (2005),Wilson (2003)، مع رد على رافمان في Graham & Horgan (2005) وردّ بواسطة غراهام وهورغان على دينيت تحت العمل حالياً.

إنّ هذا الفصل، بالرغم من أنه مكمّل لأوراقنا السابقة، إلا أنه مستقل بذاته. حيث يبني الموقف بطرق مختلفة عمّا قلناه سابقاً في أماكن أخرى، من خلال المزيد من الاستكشاف والمناقشة ضد بعض الانتقادات الانفصالية للموقف اللاانفصالي. وسنقصر اهتمامنا في هذا الفصل على جانب واحد مهم بشكل خاص من اللاانفصالية: العلاقة بين الطابع الظاهراتي والمحتوى القصدي (انظر أيضاً غراهام وهورغان وتينسون، يصدر قريباً). طوّر فلاسفة ومنظّرون آخرون معاصرون أطروحات لا انفصالية أو شبه لا انفصالية تتشابه مع أطروحتنا بعدة طرق. سنذكر بعضاً من تلك الأعمال، والفلاسفة المسؤولين عنها، لكنّ هدفنا الأساسي هو تقديم أو السعي إلى جعل النسخة المحددة من اللاانفصالية التي نؤيدها مقبولة. يمكن الاطلاع على دراسة ومناقشة مفيدة لمختلف المسائل المرتبطة بالعلاقة بين الوعي والقصدية، كاملة بمراجعها، في Siewert (2003) و(Chalmers (2004. ومن بين الفلاسفة الذين ساهموا بشكل مهم في موضوعات الوعي والقصدية من خلال تعاطفات أو حساسيات مختلفة مع اللاانفصالية هم: باري داينتون، أوين فلاناجان، ألفين جولدمان، أوريا كريغل، برايان لوار، كولين ماجين، نيكولاس جيورجالس، ديفيد بيت، غالين ستراوسون، وكذلك تشالمرز وسيورت.

بعد توضيح النزعة اللاانفصالية بشكل أكثر عناية، سنبين لماذا قد يعتقد المرء،

كما نعتقد نحن، أنّ هذا الموقف صحيح. وأخيراً، سوف نعرض بإيجاز سؤالين ضمن التحديات التي تواجها اللاانفصالية، مع قول شيء ما عنهما، مرة أخرى بشكل موجز، وعن كيفية رد اللاانفصالين على تلك الأسئلة.

اللاانفصالية وهي موصوفة ومصقولة

إنّ اللاانفصالية هي أطروحة تشير إلى أنّ الذهني هو ظاهرة موحّدة بدلاً من كونه ظاهرة متشعبة؛ إنّ ميزتيّ الوعي والقصدية هما ميزتان مترابطتان ولا تقبلان الانفصال. وكنا قد ادّعينا في موضع آخر أنّ هناك أنواع مختلفة من الموقف اللاانفصالي. وتشمل هذه الأنواع الأطروحات-الفرعية المختلفة وكذلك أوصاف الأبعاد المختلفة للارتباط بين الوعي والقصدية (Horgan & Tienson 2002 and Horgan, Tienson, & Graham 2006). تتضمن بعض أبعاد الارتباط فينومينولوجيا الخبرة الإدراكية الحسية، وفينومينولوجيا القوة الفاعلة [agency] للشخص الأول، وفينومينولوجيا نوع الموقف [attitude type]، وفينومينولوجيا المحتوى القصدي. سنقصر اهتمامنا هنا على العلاقة بين المحتوى الظاهراتي والمحتوى القصدي، لكن ليكن في الحسبان أنّ النظرة اللاانفصالية الكلية أكثر تنويعاً وتعقيداً.

بالرغم من أننا سنحتاج في النهاية إلى شرط تأهيلي واحد أو اثنين إلا أننا يمكننا أن نصوغ هذه اللاانفصالية المقيدة على النحو التالي (حيث يشير "C" إلى المحتوى و"Ins" إلى اللاانفصالي):

إنّ الحالة الذهنية تُعدّ قصدية ظاهراتياً في المحتوى فقط في حالة إذا كان المحتوى القصدي للحالة (بمعنى ما تمثله أو ما تدور حوله أو موجهة نحوه) يتم تحديده أو تشكيله بواسطة طابعه الواعي أو الظاهراتي أو ماذا-يماثل الخاصة به وحده. ليس هناك شيء غير ظاهراتي يُمثّل جزءاً صحيحاً من المحتوى القصدي للحالة الذهنية.

هنالك تعليقان على C-Ins. أولهما، تقتصر هذه الأطروحة على الحالات الذهنية النموذجية أو التي لا جدال فيها (مثل، الاعتقادات الإدراكية الحسية). للتوضيح: في الوقت الحالي، لا تزال النقاشات حول طبيعة الذهني مستمرة في الفلسفة والعلوم الإدراكية. ومما يُعدّ موضعاً للجدال هو ما إذا كانت بعض الحالات لأنواع معينةتستحق أن تكون مصنفة على أنها ذهنية. الكثير يعتمد على الكيفية التي يتم بها تنظيم مفهوم الذهني أو فهمه مع الأسلوب أو الامتداد الذي تنفصل من خلاله

بعض الحالات الذهنية المؤهلة عن الحالات النموذجية أو المثالية للذهنية. خذ، على سبيل المثال، حالات لشخص خاضع [subject] أو فاعل [agent] التي يقال عنها أنها شبه اعتقادية [subdoxatic] (Stich 1978). إنّ الحالات شبه الاعتقادية هي الحالات التي يتم تمييزها عن الحالات الذهنية النموذجية من خلال ما يسمى بـ انعزالها الاستنتاجي وعدم القدرة على الولوج إلى الوعي. تتضمن إحدى أصناف هذه الحالات تلك التي يُزعم أنها تم تحديدها من قِبل E. H. Hess (1975) كحالات معلوماتية التي تقارن بشكل شبه واعي أقطار بؤبؤ العين في أعين الآخرين. مثل هذه الحالات تُعدّ آليات حوسبية متخصصة للغاية (CF. Fodor 1983). هل هي ذهنية؟ ذهنية بشكل تقريبي؟ ذهنية أولية [protomental]؟ شبه-ذهنية [Quasi-mental]؟ حسناً، بالتأكيد، ليست ذهنية من الناحية النموذجية. (وليست حالات لما يسمى بـ الإدراك الموسّع [extended cognition]، وهي حالات تحتوي على أجزاء لا تقع ضمن حدود الجلد وفروة الرأس للجسم البشري أو الحيواني - مثل ترتيب أجزاء دراجة مفككة يشير إلى النظام الذي يتعين من خلاله إعادة تجميع الأجزاء [أي يشير إلى الترتيب الذي يُدرك بعد التفاعل مع البيئة] Clark-1997؛ قارن مع Rupert 2004). إنّ الحالات الذهنية النموذجية هي تلك الحالات التي يمكن أن يصنفها كل متكلم مؤهل على أنها ذهنية. على سبيل المثال، الاعتقادات الإدراكية الحسية هي حالات ذهنية نموذجية؛ لن يُنكر أحد تصنيفها كذهنية. إنّ الاعتقادات الإدراكية الحسية، مثل الاعتقاد الإدراكي الحسي المتمثل في أنّ كرة الشاطئ التي أمام المرء هي حمراء اللون، تُعد مرتبطة استنتاجياً مع مواقف واعتقادات الآخرين وتحدث في الوعي. إنّ أفضل فِهم لـ C-Ins يكون من خلال عدم تطبيقه على الحالات شبه الاعتقادية التي يلوح في الأفق جدلاً نظرياً بشأن ذهنيتها.

ثانيها، سنفكر في المحتوى القصدي الظاهراتي على النحو التالي. إنّ المحتوى القصدي يكون واعياً أو ظاهراتياً فقط عند (i) تقديم نفسه بشكل فوري أو مباشر إلى الخاضع أو الفاعل الذي يكون في الحالة، و(ii) هذا المحتوى يتكون بالكامل من خلال [سمة] ماذا-يماثل لذلك التقديم الفوري أو المباشر. ونتيجة لذلك، يكون بإمكان الشخص معرفة ما يفكر به؛ إنّ هذه القدرة على معرفة ما يجري في فينومينولوجيا المرء هي نتاج ثانوي للطابع التقديمي-الذاتي المميز للوعي الظاهراتي. وعليه، على سبيل المثال، افترض أنّ أحداً ما في حالة ذهنية ذات طابع ظاهراتي أو واعي مميّز لصورة-معلقة-على الجدار أمامه. وفقاً لـ C-Inc، إنّ المرور بهذه الخبرة الواعية يحدد بشكل تأسيسي ما مفاده أنّ المحتوى القصدي الظاهراتي للحالة هو أنّ الصورة معلقة على الجدار أمامه.

بالطبع، لا يعني هذا أنه صحيح أنّ الصورة معلقة على الجدار أمامه. لأنه لكي تكون صحيحة يجب على العالم أن يستوفي المحتوى. فالمحتوى، على العكس من ذلك، قد يكون جزءاً من حلم، هلوسة أو فكرة سيئة التمثيل. إضافة إلى ذلك، نظراً لأن سمة ماذا-يماثل هذه متشكّلةً بالكامل فينومينولوجياً، فإنّ المحتوى ذاته قد يقدِّم نفسه إلى المرء بشكل مباشر أو فوري حتى لو لم يكن الشخص في اتصال إدراكي حسي-سببي مناسب مع أي صورة، أو أي جدار، أو في الحقيقة أي شيء ملموس مهما كان. إنّ محتوى الصورة-على-الجدار قد يكون جزءاً من حلم أو هلوسة على مدى الحياة، أو قد يكون مستحثاً بواسطة مجموعة ذكية للغاية من المحولات الحسية المركّبة على دماغي الموضوع مكانياً [envatted] بشكل دائم في غرفة عديمة الصور.

لنفترض أنّك تتساءل عما إذا كان كلينتون سيكون مرشحاً رئاسياً أفضل من كيري. نفس هذا المحتوى يمكن إنشاؤه بواسطة حالة ذهنية لمخلوق واعي حتى لو كانت عناصر الفكرة المعبّر عنها بواسطة المصطلحات المفردة 'كلينتون' و'كيري' مستعملةً من قِبل المخلوق للإشارة إلى أفراد مختلفين (مثل، في بيئة الأرض التوأم) عما تُشير إليه عناصر الفكرة هذه عند استخدامها من قبلنا - أو حتى لو كانت عناصر الفكرة هذه مستعملة بطريقة تُخفق من خلالها في الإشارة إلى أي فرد من الأساس (مثل، بيئة الدماغ الموضوع في الوعاء).

في مكان آخر، استخدمنا مصطلح 'القصدية الظاهراتية' ونعني فيه ما نسميه هنا بـ المحتوى القصدي الظاهراتي. وفق رؤيتنا، أعتُمِدت القصدية الظاهراتية لكي يتم تمييزها عمّا نسميه بالقصدية الخارجانية. إذ بعض الأفكار - خاصة، تلك التي تستخدم عناصر الفكرة التي تزعم الإشارة إلى الأفراد أو الأنواع الطبيعية - تعتمد القصدية الظاهراتية والقصدية الخارجانية على حدٍ سواء. تنشأ الأخيرة كناتج مشترك عن (i) القصدية الظاهراتية و(ii) بعض العلاقات المحددة (مثل، العلاقات السببية) بين الفاعل المُدرِك [cognitive agent] والمراجع-المؤهلة الفعلية من الأفراد والأنواع الطبيعية في البيئة المحيطة بالفاعل. إنّ أهلية أو صلاحية المرجع بالنسبة لعنصر أو مكوّن الفكرة - أي نوع الكيان الذي يمكن أن يشير إليه عنصر الفكرة - يتم تحديدها بواسطة القصدية الظاهراتية لعنصر الفكرة ذاك. أما الطابع الواعي للفكرة وحدها ليحدد ما الذي تدور حوله الفكرة من خلال معنى القصدية الظاهراتية. انظر المناقشة حول القصدية الظاهراتية مقابل المرجع الذهني في Horgan & Tiensen (2002)، والمناقشة المتعلقة بـ القصدية الظاهراتية مقابل القصدية الخارجانية في Horgan, Tiensen, & Graham (2005).

افترض، على سبيل المثال، أنك في حالة ذهنية لنفسك تظهر فيها رافعاً يدك في اجتماع لجمعية الأحياء المحلية للتصويت على رئيسها. سنصنف هذه الحالة باعتبارها مثالاً عن "فينومينولوجيا قوة [agency] الشخص الأول"، التي، بالنسبة لنا، أحد أنواع الارتباط اللاانفصالي بين الوعي والقصدية (Horgan, Tienson, & Graham 2003). وفقاً لـ C-Inc، إنّ المرور بهذه الخبرة الواعية يحدد بشكل تأسيسي أنّ حالتك الذهنية تدور حول رفعك ليدك في الاجتماع.

عوضاً عن الحديث عن الفورية التقديمية للمحتوى القصدي أو الظاهراتي، يفضّل بعض المنظّرين استخدام ما قد يبدو وصفاً مختلفاً تماماً للمحتوى الذي يُعد واعياً. يقول البعض إنّ الطريقة الوحيدة لتحديد المحتوى الواعي للحالة الذهنية (قصدية أو غير ذلك) هو بالحديث عمّا يسمى بـ "خاصيتها الظاهراتية". وتشمل الأمثلة التي تمّ الاستشهاد بها نموذجياً طريقة ظهور أو تذوق أو شم الأشياء، أو طريقة الشعور بالحكّة. على سبيل المثال، عندما تتذوق الشكولاته المُرّة، هنالك طريقة فورية تظهر فيها الشكولاته لك: أنَّ طعمها مرّ أو أنّ لها خاصية المرارة. إنّ الخاصيات أو الكيفيات الظاهراتية غالباً ما يتم الحديث عنها باعتبارها كواليا الخبرة الواعية (cf. Flanagan 1992, p. 65) (مفردها كيفة= quale). إذ يقال عن الكواليا إنها المصطلح المحدِّد للمحتوى الواعي.

بكل تأكيد ليس لدينا أي اعتراض عن الحديث بشأن "الطابع الكيفياتي" للخبرة باعتباره المحدِّد للوعي أو المحتوى الواعي. بل قد شاركنا في بعض الأحيان في مثل هذا الحديث بأنفسنا (Graham & Horgan 2000). لكننا قمنا بذلك شريطة ألا يقتصر المفهوم المعني بالكيفية [الخاصية] على الكواليا ذات الدلالة الضيقة للإحساسات (مثل، الشعور بالحكّة) أو الصور الحسية الملموسة (مثل، مرارة طعم الشكولاته). عندما يحصر الفلاسفة مفهوم الكواليا في نطاق ضيق من الكيفيات، فإنّ ذلك عادةً ما يكون تمهيداً لاعتناق الانفصالية. تنحى إحدى الحجج الانفصالية النحو التالي: يتم تكوين المحتوى الواعي المميز بواسطة الإحساسات أو الصور الحسية الملموسة؛ الحالات ذات البنية القصدية لا تتكون بواسطة الإحساسات أو هذه الصور؛ لذا، فإنّ المحتوى القصدي يمكن فصله عن المحتوى الواعي وبشكل أكثر عمومية يمكن فصل القصدية عن الوعي. لا يحتاج أي إحساس إلى أن يكون جزءاً من التفكير في الصورة المعوجّة؛ ولا تحتاج الصورة الحسية إلى أن تكون جزءاً من التساؤل عما إذا كان بيل كلينتون سيكون مرشحاً ديمقراطياً أكثر نجاحاً إلى الرئاسة من جون كيري أو ما إذا كانت العدالة، كما يقول جون راولز، هي الإنصاف.

ماذا سيحدث لمحتوى الحالات القصدية الواعية، وفقاً لبعض الانفصاليين، إذا ما تمّ فهم "المحتوى الواعي" على أنه ينطبق فقط على الكواليا الضيقة وكانت الحالات القصدية الواعية تفتقر لتلك الكواليا كخاصية أصيلة ومميزة لها؟ عادةً ما يقرّ مؤيدو الانفصالية بالتمييز بين الحالات الذهنية القصدية التي تكون واعية المحتوى وتلك التي ليست كذلك، لكنهم عادةً ما يدّعون بأنّ المفهوم المتصل بالوعي ليس ظاهراتياً أو كيفياتياً، بل بالأحرى ما يُطلِق عليه نيد بلوك (1995) الوعي بالولوج [أو الوعي الوصولي]. إنّ الحالة تكون واعية الوصول، كذا يقول الانفصالي، عندما تكون ممكنة الوصول (تقريباً) من الناحية الاستبطانية. على أية حال، من منظور الصور المتنوعة لـ اللاانفصالية، التي نحبذها نحن، فإنّ إمكانية الوصول الاستبطاني إلى الحالات الذهنية القصدية الواعية ليست نوعاً من الوعي يختلف عن الوعي الظاهراتي. بل إنّ الحالات القصدية تُعدّ ممكنة الوصول بحكم كونها واعية ظاهراتياً. إنّ إمكانية الوصول [أو الولوج] الاستبطانية هي سمة للحالات التي تكون واعية ظاهراتياً بدلاً من كونها سمة محدِّدة لنوعٍ ثانٍ ومميز من الوعي. إنّ إمكانية الوصول [الوصولية] هذه هي نتاج ثاني لحقيقة أنّ الحالات الواعية ظاهراتياً هي عبارة عن حضور-ذاتي بطريقة لا تكون فيها الحالات غير الظاهراتية كذلك.

بالعودة إلى مثال التساؤل عما إذا كان كلينتون سيكون مرشحاً أكثر نجاحاً من كيري، فنحن ندّعي أنّ مثل هذا المحتوى الفكري يمتلك كيفية - لكن هذه "كيفية" مفهومة بالمعنى الواسع لا الضيّق. إنّ كواليا هذه الفكرة، وفق المعنى الواسع أو التصور العالمي الذي نفضّله عوضاً عن التصور الضيق للكواليا، تتكون من (ما يمكن أن يسمى) كيفيتها الإدراكية - بدلاً من الكيفية الحسية أو الكيفية التخيلية-الحسية الملموسة. ليست هناك صورة ملموسة. وليس هناك إحساس معين؛ بل فقط [سمة] ماذا-يماثل المرور بحالة نفسية حادثة ذات محتوى أنّ كلينتون سيكون مرشحاً أكثر نجاحاً من كيري. يعلق Barry Dainton (2000, p. 13): "إنّ الأفكار غالباً ما تحدث من دون أي زي حسي مميز". "ومع ذلك لا يمكن أن يكون محتواها أوضح". (هنالك أيضاً [سمة] ماذا-يماثل الخاصة بكون الحالة موقفاً محدداً اتجاه محتواها - في المثال الحالي، [سمة] ماذا-يماثل التساؤل عما إذا كانت p، في مقابل الاعتقاد بأنّ p، التشكيك بأنّ p، الأمل بأنّ p، إلخ).

قد يُعترض بأننا فسرّنا الكيفيات الظاهراتية على نحوٍ عالمي لدرجة أنّ النزعة اللاانفصالية أصبحت صحيحة بحكم التعريف. إنّ مصطلح "ظاهراتي" تمّ تعريفه على

نحوٍ واسع للغاية بحيث لا يوجد شيء واع لا يقبل الجدال ويُعتبر غير ظاهراتي. ينطوي ردنا على أنّ هناك [سمة] ماذا-يماثل في أي حالة واعية لا جدال فيها، واتّباعاً لأحد الاتجاهات الشائعة، نستعمل "الظاهراتي" لـ [سمة] ماذا-يماثل. ألا تجد، في حالتك، أنّ هنالك (على سبيل المثال) اختلافاً بين ماذا-يماثل الاعتقاد بأنّ الأرانب تمتلك ذيولاً وماذا-يماثل الاعتقاد بأنّ مجموعات من أجزاء الأرنب غير المنفصلة تمتلك مجموعات فرعية-ذيلية، وأنّ الاختلاف الظاهراتي يتجاوز أي تصوير [تشبيه] تركيبي-بصري أو سمعي (بما أنّ تعيين علامة "أرنب" قد يعني "مجموعة من أجزاء الأرنب غير المنفصلة" وتعيين علامة "يمتلك ذيلاً" قد يعني يمتلك "مجموعة فرعية ذيلية")؟ إنّ الظاهراتي واسع بما فيه الكفاية لكي يتضمن الأفكار الحادثة. ولم تساور الناس العاديين ولا الفلاسفة (بما فيهم ديكارت) شكوكية جذرية بشأن ما تدور حوله أفكارهم الحالية؛ إنّ التفسير الوحيد المناسب لعدم مساورتهم "شكوكية العالم-الداخلي" هو أنّ الأفكار الحادثة تُقدَّم-ذاتياً بشكل ظاهراتي (Horgan, Tienson, & Graham 2006).

وللوقوف على مثال آخر بشأن ما يدور في أذهاننا حول "الكيفية"، قارن ماذا-يماثل الإصغاء إلى محادثة في لغتك الأم (دعنا نفترض، الإنكليزية) مع ماذا-يماثل الإصغاء إلى محادثة في لغة تُخفق تماماً في فهمها (ربما اللغة الأردية). إنّ المحادثة في لغتك الأم تظهر أو تقدّم نفسها مباشرة على أنها ذات مغزى بالنسبة لك، في حين المحادثة في اللغة الغريبة لا تقوم ذلك. ربما تستنتج أنّ المحادثة الغريبة ذات مغزى، لكنها لا تقدّم نفسها مباشرة بتلك الطريقة إليك. إنّ المعنى، كما يكتب داينتون (2000)، يمكن أن يكون مجرد "ميزة ظاهراتية عمّا تسمعه كحدّة أو نوع الصوت" (p. 12). (انظر أيضاً، Galen Strawson 1994, p. 4. والفلاسفة الآخرون الذين يعتمدون المقاربة ذات النطاق الواسع للكواليا، مثل Flanagan 1992 وGoldman 1993).

استلزامان لأطروحة الـ C-Ins

إنّ لأطروحة الـ C-Ins استلزامان مهمان .الاستلزام الأول: بما أنّ الحالات الواعية ظاهراتياً تُعدّ ذهنية (ونحن نفترض ذلك بلا جدال)، لذا فإنّ كل حالة واعية ظاهراتياً هي كذلك قصدية. إنّ هذا الاستلزام هو، بطبيعة الحال، جزء مما يجعل اللاانفصالية لاانفصالية: حقيقة أنّ الحالة الواعية تعني أيضاً أنها قصدية.

الاستلزام الثاني: بما أنّ المحتوى القصدي ظاهراتياً يتم تحديده بواسطة الطابع

الظاهراتي وحده، فإنّ هذا المحتوى ينشكّل بالكامل بواسطة ميزات تُعدّ داخلية أو جوهرية إلى الفينومينولوجيا. تفسّر هذه الحقيقة، بالاقتران مع حقيقة أنّ الفينومينولوجيا هي حضور-ذاتي عند الشخص المُختبِر، لماذا (كما أشرنا سابقاً) أنّ الأشخاص يمكنهم أن "يعرفوا" ما هو محتوى حالتهم الذهنية. إذ المحتويات الواعية تقدِّم نفسها فوراً إلى أشخاصها. علاوة على ذلك، وكما أشرنا حديثاً، إنّ القدرة على معرفة ما تدور حوله الحالة الذهنية تُقاوم أنواعاً من الشكوك الجذرية حول العالم الخارجي التي يصفها ديكارت على نحوٍ مشهور في تأمله الأول. إنّ الشكوكية الجذرية لا تحقق أي إمساك بالمحتوى القصدي الظاهراتي بسبب أنّ الفينومينولوجيا الحضورية الذاتية تمنع احتمالية وجود فجوة أبستمية بين كيفية ظهور الحالات الظاهراتية إلى الشخص وبين الكيفية التي تكون عليها بالفعل - وإن كان من الممكن القول، أنّ هذه الشكوكية يجب أن تنطبق على الحالات الذهنية القصدية إذا أو بمقدار عدم كون قصديتها مكوّنة ظاهراتياً (للاطلاع على مناقشة تفصيلية، انظر Horgan, Tienson, & Graham 2006).

من المؤكد أنّ الشكوك الديكارتية الجذرية يمكنها أن تنشأ حول ما إذا كانت حالاتي الذهنية الحالية تمتلك قصدية خارجانية من الأساس - التي لن تمتلكها إذا ما كنتُ طوال حياتي في وضع الدماغ في وعاء أو الشيطان المخادع - وحول ماهية محتواها الخارجاني المحدد. مثل هذه الشكوك يمكن أن تنشأ أيضاً حول محتوى الحالات الذهنية الماضية، وغير-الحادثة الآن. الكثير من حياتنا الذهنية الواعية تحدث في لحظات الاستذكار [retrospection]. إذ يمكن على الفور أن يبدو لي أنني أتذكر ألم سنّي بالأمس، بالرغم من حقيقة أنني لم يكن لدي ألم البارحة. إنّ التذكّر (ما يبدو أنه يَتذكّر) هو الذي يحضر-ذاتياً، وليس المُتَذكَّر (الألم). إنّ نوع المحتوى الذي سندّعي أنه ليس عرضة لقبضة الشكوكية الجذرية، من الناحية الأخرى، هو القصدية الظاهراتية للحالات الإدراكية [cognitive] الواعية الحالية للمرء.

إنّ الاستلزام الأول لـ C-Ins المذكور سابقاً يتبناه أيضاً أنصار ما يسمى بالنظريات التمثيلانية للوعي الظاهراتي (Dretske 1995, Tye 1995, 2003 من بين آخرين). إذ وفقاً للنزعة التمثيلانية، كل شيء واعي أو ظاهراتي من الناحية النموذجية هو قصدي أو موجّه نحو شيء ما (انظر الفصل 19). ووفق أحد أنواع الرؤية التمثيلانية المصاغة بواسطة درتسكي وتاي (انظر أعلاه)، إنّ خبراتنا الحسية (مثل، الآلام) تُعْلِمنا عن أجسامنا؛ وخبراتنا الإدراكية الحسية (مثل، الخبرات البصرية) تمثّل البيئة

المحلية. إنّ الانفعالات تمتلك أشياء قصدية (كما يحدث عند خوفنا من الطيران). حتى ما يصنفّها جون سيرل على أنها بهجة أو اكتئاب أو قلق بسيط، والتي يقول عنها إنها تُخفق في حيازة بنية قصدية، تمتلك قصدية. إنّ ما يسمى بـ "القلق من اللاشيء [objectless anxiety]"، على سبيل المثال، يُعدّ نوعاً من التمثيل لكل شيء- وليس لأي شيء أو لموقف بعينه - على أنه مخيف أو أنه مصدر للقلق.

يرفض بالعادة مؤيدو التمثيلانية الاستلزام الثاني لـ C-Ins. حيث يجادلون بأنّ المحتوى القصدي الظاهراتي ليس جوهرياً [nonintrinsic] بل مكوَّناً بواسطة أنواع معينة من العلاقات الموضوعية (مثل، العلاقات السببية أو العلاقات التباينية-المشتركة) بين حدوث الحالات الظاهراتية وبعض العلاقات أو الخصائص الخارجية. حيث يصوغون رؤيتهم في بعض الأحيان بقولهم إنّ المحتوى القصدي الظاهراتي هو خارجي أو "ليس في الرأس". على أية حال، بالنسبة لـ اللاانفصاليين، كأنفسنا نحن، فإنه بالرغم من أنّ العالم الخارجي وبشكل مؤكد للغاية يُعدّ مرتبطاً سببياً ببعض الأمور المركزية للاندماج القصدي الواعي للمرء في العالم، إلا أننا لا نعتقد أنّ النوع الرئيسي أو الأساسي للقصدية هو تلك العلاقة الخارجية وأنّ تلك القصدية يتم تشكيلها جزئياً "خارج الرأس". (وفق رؤيتنا، إنّ القصدية الخارجانية هي بالفعل علاقة خارجية. وليست، مع ذلك، النوع الأساسي للمحتوى الذهني، لأنه يتحدد بشكل مشترك بواسطة القصدية الظاهراتية وبعض العلاقات الخارجانية بين الفاعل [agent] المختبِر والبيئة الواسعة - انظر القسم المعنون بـ "حجة الفجوة الأبستمية ضد الـ C-Ins").

افترض أنني أعتقد أنّ الصورة على الجدار أمامي معوجّة. بالرغم من أنّ الحدوث أو الحضور الفوري لمحتوى الصورة-على-الجدار-أمامي-معوجّة قد يكون سبّبه شيئاً ما في بيئتي (مثل صورة معوجّة بالفعل على الجدار)، وقد يكون هنالك ما يجعله كذلك صحيحاً بواسطة العالم، إلا أنّ المحتوى ذاته قد يقدّم نفسه لي بطريقة مباشرة أو فورية حتى ولو لم أكن في اتصال إدراكي حسي-سببي مناسب مع أي صورة، أو أي جدار، أو في الحقيقة أي شيء ملموس مهما كان. فكما أشرنا سابقاً، إنّ محتوى الصورة-معوجّة قد يكون جزءاً من حلم أو هلوسة طوال الحياة، أو قد يُستحث بواسطة مجموعة ذكية للغاية من المحولات الحسية المركّبة على دماغي.

لماذا نؤيد أطروحة الـ C-Ins؟

ليست هنالك براهين على C-Ins. ومثل العديد من الأطروحات المقدّمة في هذا الكتاب، لا يمكن تأسيسها بشكل قاطع. ومع ذلك، فإنها تُعدّ موقفاً مقبولاً لكي يؤخذ بالاعتبار بالنظر إلى مقبولية بعض المجموعات الأخرى من القضايا حول الذهني. سنقوم الآن بتحديد مجموعتين من مجموعات القضايا تلك ونتكلم بشكل مقتضب عن كل واحدة منهما. كما لا يمكن تقديم دفاع كامل لأي منهما في السياق الحالي.

المجموعة الأولى. انظر في حالتك الخاصة

سنبدأ مع المجموعة التي هي أيضاً من النوع الذي يساعد على جعل النزعة التمثيلانية للوعي مقبولة، بالرغم من أنها تتسق مع قناعتنا غير التمثيلانية وغير الانفصالية بأنّ المحتوى الظاهراتي هو جوهري وليس، كما في النسخ النموذجية من التمثيلانية، شيئاً خارجياً. نُطلق عليها مجموعة "انظر في حالتك الخاصة".

إنّ ما نظرتَ في حالة خبرتك الواعية الخاصة، فإنك ستلحظ، كما نزعم، أنها تمثيلانية أو قصدية، بمعنى أنك ما تكون على دراية به هو، بشكل أساسي، ما تكون الخبرة حوله، وليست الخبرة بحد ذاتها. على سبيل المثال، أنت الآن تمثّل بشكل واع أشياءَ على أنها موجودة بطريقة معينة في العالم. ففينومينولوجيا الإدراك الحسي أو البصري الخاصة بك قد تتضمن، على سبيل المثال، تمثيل لكتاب ما على المكتب أمامك، مع عدد من الكتب والأوراق المنتشرة على المكتب وربما مع كوب قهوة أو كأس عصير على اليسار.

فكِّر، بشكل خاص، في خبراتك الحالية عن الألوان. على عكس ما يدّعي الانفصاليون بالعادة، فإنّ هذه الخبرات ليست "إضافات" غير قصدية إلى الحالات الذهنية الإدراكية الحسية القصدية للمرء؛ فعلى سبيل المثال، إنها ليست ما يسميه بلوك (2003) "طلاءً ذهنياً" غير قصدي. على العكس من ذلك، أنت تختبر الألوان باعتبارها خصائصاً يتم تمثيلها على أسطح مختلف الأجسام المرئية - خصائص تمّ تمثيلها على ما يبدو بواسطة الكتب، الأوراق، الكوب أو الكأس، والأشياء الأخرى. إنّ خبرات الألوان ليست أقل قصدية منالجوانب الأخرى للدراية الإدراكية الحسية.

الآن حالياً، أيضاً، ربما تتضمن فينومينولوجيا الجسم-الحسي خاصتك أنّ كوعك الأيسر، المستند على الطاولة، يعتريه شعوراً بعدم الارتياح. يتم اختبار أو تمثيل عدم الراحة في الكوع، في حين أنّ الكوع نفسه يتم اختباره أنه على أعلى الطاولة. بالإضافة إلى ذلك، قد تمتلك فينومينولوجيا من نوع-الموقف؛ ربما تختبر نفسك على أنها شاعرة، انفعالياً، بطريقة معينة. قد يكون الحال أنك تشعر بالحزن أو الإحباط (وإن كنا، بالطبع، لا نأمل ذلك). فإذا ما سُئلت، قد تصف نفسك بأنك محبط ولكن ليس بسبب شيء محدد. إنّ خبرتك في الكون محبطاً هي تكلّف ناجم عن وعيك بالأشياء بشكل عام. وكما تبيّنه الشخصية المحبطة في فيلم إنجمار بيرجمان قائلة: "كل شيء يغدو أكثر خسّة وأكثر رمادية، عند غياب الشرف" (اقتبست في Church 2003, p. 175). ليس هنالك شيء واحد ملموس يُعدّ ممثّلاً لذلك؛ بل كل شيء يُعدّ ممثلاً لذلك.

المجموعة الثانية. هوية المحتوى

تُعنى هذه المجموعة بسؤال ما الذي يشكّل التشابه والاختلاف في المحتوى القصدي. عندما يكون محتويان قصديان متشابهين، ما الذي يجعلهما متشابهين؟ وعندما يكونان مختلفين، ما الذي يجعلهما مختلفين؟ الإجابة هي.

إنّ كل نوع من المحتوى القصدي له هويته الخاصة. فهوية المحتوى القصدي تميزه عن المحتويات المتمايزة (غير المتطابقة). (يمكن صياغة ذلك بالقول إنّ هوية المحتوى القصدي أو تمايزه تنحصر في تحديديته). لذا، على سبيل المثال، إذا كانت لويس لين تمتلك فكرة تعبّر عنها بالقول "أنا أُقبّل كلارك كنت"، فإنّ هذا لا يشابه امتلاك فكرة تعبّر عنها بالقول "أنا أُقبّل سوبرمان"، بالرغم من أنّ كلارك هو سوبرمان. إنّ المحتوى أنا -أُقبّل-كلارك-كنت ليس واحداً ولا يشبه محتوى أنا-أُقبّل-سوبرمان. الآن، نظرياً، إنّ هوية المحتوى قد تكون ثابتة أو محددة إما بواسطة شيء ما فيزيائي (أو 'فيزيائي \وظيفي') لا يكون فينومينولوجياً (مثل العلاقة السببية الفيزيائية للكائن الحي مع بيئته) أو بواسطة شيء فينومينولوجي (مثل محتواه أو طابعه الظاهراتي). على أية حال، من الناحية الفيزيائية وبعيداً عن الفينومينولوجيا، يمكننا أن نجادل بأنه ليس هنالك "جواب صحيح واحد وحاسم" لسؤال ما هو محتوى الحالة القصدية (Dennett 1987, p. 219، وانظر أيضاً Quine 1960, Ch. 2 & pp. 216-21؛ قارن مع Keeley 1999). ذلك أنه، حتى لو كانت اختلافات المحتوى متطابقة دائماً مع

الاختلافات الفيزيائية - حتى لو، على سبيل المثال، لم يكن هنالك اختلاف فيما تدور حوله الحالتان الذهنيتان مالم يكن هنالك اختلاف مقابل في الحالات الفيزيائية أو الدماغية للشخص - فإنّ محتوى كل حالة ذهنية لا يكون ثابتاً بشكل قاطع بمجرد ما تكون تلك الحقائق الفيزيائية (بما فيها ربما الحقائق الفيزيائية حول الروابط البيئية-الداخلية) ثابتة. على أية حال، ولحسن حظ الطابع التحديدي أو الهوياتي للمحتوى القصدي، فإنّ هويته أو تحديديته ثابتة ظاهراتياً. على سبيل المثال، إنّ [سمة] ماذا-يماثل التفكير بـ "لُو، هو أرنب" تختلف عن [سمة] ماذا-يماثل التفكير بـ "لُو، هو مجموعة أجزاء أرنب غير منفصلة". إنّ الاختلاف في المحتوى هو اختلاف قصدي ظاهراتي. تذكّر، أنّ الشخص يمكنه "معرفة" ما يفكر فيه، ما يخاف منه، ما يأمله، إلخ.، عندما يكون في حالة ذهنية واعيةً بالتفكير أو الخوف أو الأمل. إنّ المحتوى الواعي يحضر فوراً أو مباشرةً إلى الشخص في شكل ماذا-يماثل الكون في الحالة الذهنية لها ذلك المحتوى. فهو يعرف أنّ أفكاره تمتلك محتوى كذا وكذا.

هنالك الكثير مما يتعين قوله بشأن المجموعة الثانية إذا ما كان يجب الدفاع عنها (غراهام، هورغان، تينسن يصدر قريباً). إحدى القضايا الرئيسية في المجموعة هي أنّ هوية المحتوى القصدي لا يتم تحديدها بواسطة الحقائق الفيزيائية. تُعدّ هذه القضية موضع نزاع ساخن في الأدبيات ذات الصلة. حيث يجادل الكثير من الفلاسفة، بما فيهم التمثيلانيين النموذجيين بأنها باطلة. لذلك، من أجل الدفاع عن القضية، يتعين على المرء أن يُظهر، في الحقيقة، أنّ دانييل دينيت كان محقاً في قوله إنه عندما تعجز الحقائق الفيزيائية عن تحديد المحتوى القصدي، "كما هو هذا ديدنها دائماً، فإنه دائماً ما ستكون هناك فجوات غير قابلة للتأويل...بحيث ما من (حقيقة فيزيائية) يمكن أن تحسم ما (يفكّر) فيه (المفكّر) المذكور في الحقيقة" (Dennett 1987, p. 140). وبجمع الدفاع عن هذه القضية مع الدفاع عن القضية الإضافية التي مفادها أنّ المحتوى القصدي ثابت ظاهراتياً (قضية يرفضها دينيت بقوة)، فإنّ الدفاع عن المجموعة الثانية سيكون مشروع فلسفي واسع النطاق.

قد يُعتبر مشروع الدفاع بمثابة معضلة جدلية. دعونا نفترض بأنّ هنالك طريقتين فقط، من الناحية النظرية، يمكن من خلالهما تحديد المحتوى القصدي: فقد يتم تحديده فيزيائياً أو فينومينولوجياً. (نحن نفترض مسبقاً أنه إذا ما قدّمت أنماط تحديد أخرى نفسها - مثل ما كان عن طريق إنشاء الشخص تأويلات ذهنية أو قصدية مقبولة لسلوكه - فإنّ هذه الأنماط البديلة المبدئية تستند في النهاية إما إلى تحديد فيزيائي أو فينومينولوجي. في القسم المعنون "الحالات الذهنية القصدية اللاواعية باعتبارها

متكاملة سببياً على نحوٍ مناسب'، سنناقش طريقة قد يستند وفقها تحديد المحتوى القصدي إلى التحديد الفينومينولوجي حتى لو لم يكن المحتوى القصدي للحالة المعينة ظاهراتياً بحد ذاته).

الآن خذ بعين الاعتبار القضايا التالية:

i) إنّ المحتوى القصدي محدد.

ii) إنّ تحديدية المحتوى القصدي ليست فيزيائية.

iii) إنّ تحديدية المحتوى القصدي ليست فينومينولوجية.

ها هي المعضلة. لا يمكن أن تكون القضايا الثلاثة صحيحة. فالقضيتان (i) و(iii) تستلزمان أنّ المحتوى القصدي ليس محدداً أو حقيقياً أو أصيلاً وهذا سيجعل القضية (i) باطلة. تستلزم القضية (i) أنّ شيئاً ما يجب أن يكوِّن تحديدية المحتوى - وهذا سيجعل أياً من الاثنين (ii) أو (iii) أو كلاهما خاطئاً.

من الواضح أنّ إنكار (i) يرقى إلى إنكار **واقعية** الحالات الذهنية والقصدية؛ وبالمعنى الدقيق، لن تكون هناك مثل تلك الحالات. يتبنى Dennett (1987) هذه الاستراتيجية، وبالتالي يستخدم غياب المحتوى القصدي المحدد في الدفاع عن صورة شبه-واقعية أو أداتية لصفات الحالة-القصدية (التي يسميها نظرية الأنظمة القصدية). إنّ إنكار (ii) يعتمده التمثيلانيون النموذجيون والكثير من الآخرين. وإنكار (iii) يعتمده Searle (1990)، الذي يجادل لأجل تفرّد-المحتوى الظاهراتي كأساس لتحديدية المحتوى القصدي -وبشكل أكثر تحديداً أنّ الحالة الذهنية تمتلك محتوًى قصدياً محدداً فقط إذا كانت واعية في وقتٍ ما أو آخر، على الأقل بشكل محتمل. إنّ الفينومينولوجية لا الفيزيائية هي الأساس لكل المحتويات القصدية المحددة (أو ما يسميه سيرل "الجانبية = aspectual").

نتعاطف، بطبيعة الحال، مع إنكار (iii)، ومع فكرة أنّ القصدية الظاهراتية تسوّغ تحديدية المحتوى القصدي. تقدّم هذه الفكرة حافزاً قوياً لأطروحة الـ C-Ins، نظراً للاحتمالات الجرداء المتعلقة بتسويغ قصدية محددة بأي طريقة أخرى.

الحالات الذهنية اللاواعية: ثلاثة مواقع بديلة

ننتقل الآن إلى سؤالين بشأن النزعة اللاانفصالية أو الـ C-Ins بشكل خاص. وهذا أولها:

إذا كانت تحديدية أو هوية المحتوى القصدي تعتمد بشكل أساسي في الحقيقة على الفينومينولوجيا، فثمة سؤال واضح ينشئ حول ما إذا كان يمكن أن تكون هناك حالات ذهنية لاواعية مع محتوى قصدي محدد. يفترض الحس المشترك وكذلك علم النفس النظري أنواعاً مختلفة من الحالات الذهنية اللاواعية مع محتوى قصدي محدد. لكن مثل هذه الحالات المفترضة، في كونها لاواعية، لن تمتلك أي فينومينولوجيا - أي لا تكون هناك [سمة] ماذا-يماثل عند الشخص.

فكّر، على سبيل المثال، في كتابة شكسبير لهاملت. يقدّم الكثير من النقاد تأويلات لمقاصد شكسبير أثناء كتابته المسرحية، تفترض بشكل مسبق أنّ على الأقل بعض مقاصده لم تكن متاحةً له بشكل واعٍ. يحتكم بعض النقاد، في قيامهم بذلك، إلى نظرية اللاوعي الديناميكي لفرويد، ويحتكم آخرون إلى المعالجة-المعلوماتية اللاواعية لعلم النفس الإدراكي. ويستخدم البعض قناعات الحس المشترك أو اعتقادات-رغبات علم النفس الشعبي. من المسلّمات الافتراضية لعلم النفس الشعبي أنّ بعض حالات الاعتقاد والرغبة تُعدّ لاواعية. على أية حال، وبغض النظر عن الناقل النظري، إذا كانت مقاصد شكسبير اللاواعية (أو الاعتقادات أو الرغبات) موجودة بالفعل وتفسّر سمات هاملت، فإنه بالرغم من أنّ مفهوم الحالات الذهنية ذات البنية القصدية قد يتضمن مجموعة فرعية من الحالات ذات المحتوى القصدي الواعي أو الظاهراتي، إلا أنّ فكرة الحالة القصدية بحد ذاتها لا ترتبط أو تُستنفد بواسطة الحالات ذات القصدية الظاهراتية. إنّ المحتوى القصدي اللاواعي قد يتوارى وراء الكتابة: "أكون أو لا أكون - هذا هو السؤال".

إذن، ما هو السؤال المتعلق بـ C-Ins: هل أطروحة C-Ins تترك مجالاً لاحتمالية وجود حالات ذهنية لاواعية ذات محتوى قصدي أصيل محدد؟ سنتطرق إلى ثلاثة مواقع بديلة تتعلق بالمسألة التي قد يتناولها المدافع عن C-Ins. وسنبقى محايدين بشأنها هنا، لأنّ هذه المسألة لم نحقق فيها رأياً مستقراً مشتركاً.

قبل المتابعة، دعونا نوضّح نقطة واحدة، إنّ السؤال أو المسألة المطروحة لا تُعنى بما يسمى بالحالات الذهنية "النزوعية" - أي، الحالات الذهنية غير الحادثة التي لا تشتمل إلا على مَيل أو نزوع الشخص إلى تمثيل أو إنشاء حالات ذهنية حادثة مطابقة. بل بالأحرى، تُعنى بما إذا كانت - وإذا كان الأمر كذلك، كيف أنّ - أطروحة C-Ins يمكنها أن تسمح باحتمالية حالات ذهنية حادثة تمتلك محتوًى قصدياً محدداً ومع ذلك لاواعية.

إذا كان الفصل أو التمييز النزوعي/الحادث غير شامل، فإنّ المسألة المطروحة قد تمتد أيضاً إلى البِنى أو الحالات الذهنية التي ليست حادثة أو عرضية ولا مجرد نزوعية أيضاً. يجادل كل من Horgan & Tienson (1995, 1996) بأنّ بعض الميزات البنيوية-الدائمة للنظام الإدراكي البشري - في مقابل الأحداث أو الحالات الحادثة أو العرضية - تكون على حدٍ سواء (i) بارزة بشكل مهم أحياناً في السبب النفسي للحالة الذهنية الحادثة، و(ii) يُسند إليها على نحوٍ مناسب محتوى قصدي؛ يسمّيانه بالمحتوى الشكلي [morphological content]، لأنه يُسنَد إلى الجوانب البنيوية أو الشكلية للنظام الإدراكي. كما يجادلون أيضاً بأنّ المحتوى الشكلي غالباً ما يبرز في المعالجة النفسية من دون أن يُصبح حادثاً بنفسه، وبالتالي من دون أن يُصبح واعياً - فكرة حظيت بمزيد من التطوير عند Horgan & Henderson (2000). إنّ المسألة المطروحة الآن، المتعلقة بالمحتوى القصدي المحدد بشكل مفترض على أنه غير واعي، تمتد إلى المحتوى الشكلي.

الحالات الذهنية القصدية اللاواعية باعتبارها مستحيلة

ببساطة يرفض هذا الموقف احتمالية وجود حالات ذهنية لاواعية مع محتوى قصدي محدد. حيث يدّعي أنّ المحتوى القصدي المحدد الأصيل لا تمتلكه إلا الحالات التي تُعدّ واعية ظاهراتياً: إنّ القصدية الذهنية الوحيدة الأصيلة هي القصدية الظاهراتية، التي دائماً ما تكون واعية.

لكي يتم تبني الموقف الأول هذا، لا يحتاج المدافعون عن الـ C-Ins بالضرورة إلى التنازع حول الفائدة العملية من إسناد حالات ذهنية قصدية لاواعية إلى المرء أو الآخرين. حيث يمكنهم أن يزعموا أنّ هذه الحالات ليست ذهنية بشكل نموذجي (لنقُل، ليست اعتقادات نموذجية)، لأنها تفتقر إلى محتوى محدد. ويمكنهم أن يكونوا محايدين فقط فيما يتعلق بنوع هذه الحالات. إحدى الاحتمالات هي اعتبارها حالات حاملة للمعلومات لكنها فقط ليست ذهنية (أي، فقط لا تمتلك قصدية محددة). ربما تعمل هذه الحالات الحاملة للمعلومات على نحوٍ يماثل الحالات الذهنية النموذجية، من الناحية السلوكية. قد لا يعني هذا أنها تُعدّ متماثلة بشكل دقيق من الناحية النزوعية، لأن الدقة يتم قياسها جزئياً من خلال كيفية ظهور التصرّف وفقاً لها على نحوٍ واعٍ عند مالكيها. وقد يعني ذلك، على أية حال، أنه من وجهة نظر الشخص الثالث، ليست هناك اختلافات قابلة للتمييز بسهولة بين السلوكيات المقترنة بالحالتين.

لكي يقدّم مؤيدو الـ C-Ins هذا النوع الأول من الرد السريع، يتعين عليهم على

الأقل القيام بثلاثة أمور. أولاً، يجب عليهم المجادلة بأنّ إسناد الحالات الذهنية اللاواعية لكن "القصدية" كما لو كانت تمتلك محتوًى محدداً، قد تكون له فائدة تنبؤية أو تفسيرية حتى لو أخفق صاحب الإسناد في الكون في تلك الحالات. ثانياً، يجب على المؤيدين أن يجادلوا بأنه إذا كان الشخص يمتلك بالفعل حالات قصدية مع محتوى محدد وكانت هذه الحالات مسندة له، فإنّ المحتوى المعني لا يمكن تحديده بشكل مستقل عن افتراض امتلاكه (بالنسبة للشخص) نمطاً ظاهراتياً من التفرّد أو تحديدية. أخيراً، يجب على المؤيدين المجادلة بأنه بالرغم من أنّ المحتوى المقدَّم-ذاتياً بشكل فوري أو ظاهراتي للحالات القصدية للشخص يُعتبر متاحاً فقط للشخص، إلا أنه مع ذلك، يمكن للناس في كثير من الأحيان تقديم إسنادات شخص ثالث مسوّغة بشكل واضح عن الحالات الذهنية ذات مثل هذا المحتوى القصدي الظاهراتي. فنحن، إذا جاز التعبير، لسنا في الظلام فيما يتعلق بالأضواء الظاهراتية التي تحدث في عقول الناس الآخرين.

الحالات الذهنية القصدية اللاواعية باعتبارها واعية على نحو محتمل

يسمح الموقف الثاني هذا باحتمالية وجود حالات ذهنية حادثة تكون لاواعية ومع ذلك تمتلك محتوًى قصدياً محدداً، لكنه يصرّ على أنّ أي حالة من هذه الحالات يجب أن تكون واعية **على نحو محتمل** عند الفاعل. يُعدّ سيرل أشهر مدافع عن هذه الرؤية (مثل، Searle 1983, 1990, 1992). تتمثل إحدى التحديات الرئيسية التي تواجه هذه الرؤية في مجرد توضيح الاحتمالات ذات الصلة التي يُفترض أنها تنحصر فيها، نظراً إلى أنّ هناك العديد من الأنواع المختلفة للغاية من الأبعاد التي يمكن فيها وصف الاحتمالية. ثم حتى لو أمكن تحقيق هذا التحديد أو التوضيح للاحتمالات المعنية بنجاح، فإنّ التحدي الخطير الآخر هو تحفيز الادعاء بشكل مقبول بأنّ الشكل المحدد للوعي المحتمل - وفقط هذا الشكل - ينقل المحتوى القصدي المحدد على مثل هذه الحالات الحادثة الواعية-بشكل-محتمل-فقط.

يتمتع هذا الموقف بميزة استيعاب بعض الحالات الذهنية اللاواعية المفترضة التي يطرحها علم نفس الحس المشترك وبعض فروع علم النفس النظري. لكن على ما يبدو أنه لا يمكنه أن يستوعبها جميعها - على سبيل المثال، الحالات الحادثة اللاواعية التي يكون محتواها مكبوت وممقوت بشكل عميق للغاية إلى درجة أنه لا يمكن جلب هذه الحالات إلى الوعي (مثل، الرغبات المؤلفة لمركب أديبوس عند

فرويد)، أو حالات المعالجة المعلوماتية-الحادثة اللاواعية التي يمنعها تركيب البنية الإدراكية البشرية من الحدوث بشكل واع (مثل، حالات المعالجة-المعلوماتية شبه الاعتقادية للمعالجة البصرية المبكرة التي تطرحها النظريات الحوسبية للإبصار كتلك التي عند Marr 1982).

الحالات الذهنية القصدية اللاواعية باعتبارها متكاملة سببياً على نحوٍ مناسب

يسمح هذا الموقف باحتمالية وجود نوعين من الحالات الذهنية اللاواعية القصدية المحددة: ليس فقط الحالات التي تكون واعية على نحوٍ محتمل، بل أيضاً الحالات التي لا يمكن أن تحدث بشكل واع. تتمثل الفكرة في أنّ المحتوى القصدي المحدد يُرفَق مع الحالات اللاواعية بحكم النمط العام للارتباطات البينية السببية-النزوعية التي تُسندها هذه الحالات، سويةً مع الحالات الواعية ظاهراتياً، على بعضها البعض. حيث تعمل الحالات الواعية ظاهراتياً كـ "نقاط ارتكاز" للقصدية المحددة. أما الحالات غير الواعية ظاهراتياً فتحصل على قصديتها المحددة من نقاط الارتكاز هذه جنباً إلى جنب مع الشكل [profile] السببي-النزوعي العام P للنظام بأكمله S للحالات الحادثة (الفعلية والمحتملة) التي تكون فيها الحالات الواعية ظاهراتياً مجموعة فرعية أصلية [proper]. ينشأ المحتوى المحدد للحالات اللاواعية في هذا النظام من الحقائق المفترضة التالية: هنالك تعيين-محتوى [content-assignment] فريد وشامل I، على الحالات الفعلية والمحتملة في النظام S، يستوفي هذين القيدين:

i) يُسنِد I إلى كل حالة واعية ظاهراتياً في S محتواها القصدي الظاهراتي؛

ii) تحت I، تكون تحولات الحالة-القصدية المتوافقة مع النمط السببي-النزوعي العام P مناسبة-المحتوى [content-appropriate] نظامياً.

إنّ الفكرة الرئيسية هي أنه بالرغم من أنّ الارتباطات البينية السببية لا يمكنها وحدها أن تمنح محتوًى قصدياً محدداً لحالات النظام (حتى لو كانت إحدى العوامل في الارتباطات البينية السببية-النزوعية مع حالات بيئة الشخص ومع الحالات السلوكية)، إلا أنه مع ذلك فإنّ هذه الارتباطات، بدمجها مع المحتوى القصدي المحدد-مسبقاً لتلك الحالات في S مع القصدية الظاهراتية، يمكنها أن - بل وتقوم بذلك بالفعل - تمنح محتوًى قصدياً محدداً للحالات المتبقية في - S أي الحالات اللاواعية. بالنظر إلى النمط العام للتفاعلات بين الحالات في S، وبالنظر إلى المحتويات القصدية للحالات الواعية في S، فإنّ هنالك طريقة واحدة فقط لإسناد

محتويات قصدية إلى الحالات اللاواعية في S تكون تحتها تحولات-الحالة المناسبة-المحتوى من الناحية النظامية والمحتويات القصدية، المحددة، الفعلية للحالات اللاواعية في S هي تلك التي تتوافق مع تعيين-المحتوى هذا 'المحافظ-على العقلانية' بشكل فريد. (إنّ تعبير 'المحافظ-على العقلانية' هنا ينبغي أن يتم فهمه، بطبيعة الحال، بشكل واسع بما فيه الكفاية لكي يشمل تحولات-الحالة الإدراكية التي تكون غير عقلانية بطرق معينة رُغمَ كونها، بمعنى ما، مناسبة-المحتوى. إنّ العمليات الإدراكية التي تولّد أوهام جنون العظمة، على سبيل المثال، تُعدّ مناسبة-المحتوى في المعنى المقصود، وبالتالي يتم الحفاظ على العقلانية بالمعنى الواسع، بالرغم من كونها غير عقلانية بشكل واضح من جهة كونها أكثر تطلباً للمعايير العقلانية من تلك المطلوبة للحفاظ على إسناد الحالات النفسية).

لعلّ التحدي الرئيسي الذي يجب معالجته من قِبل المدافعين عن هذا الموقف هو هذا: المجادلة بشكل مقنع، فيما يتعلق بالنظام S الذي يتضمن مجموعة واسعة من الحالات الذهنية اللاواعية المحددة-المحتوى بشكل مفترض (بالإضافة إلى الحالات القصدية الواعية للشخص)، بأنه بالفعل هنالك تعيين-محتوى شامل واحد فقط يكون مناسب-المحتوى على نحوٍ كاف، ومحافظ على العقلانية بشكل كاف. أو، على أية حال، قد يكون المرء بحاجة إلى المجادلة بأنّ هناك نوعاً فريداً من هذا التعيين-للمحتوى الشامل قريب حد الكفاية؛ مع درجات معتدلة من لاتحديدية-المحتوى المحلية التي يُفترَض أنها مقبولة، في نظام شامل لحالات داخلية يمتلك غالبها محتوًى قصدياً محدداً. على الرغم أنه ليس من الواضح أنه يمكن مواجهة هذا التحدّي، فما هو المؤكد أنه ليس من الواضح أنه لا يمكن مواجهته. عندما يتم الجمع بين الحفاظ على القصدية-الظاهراتية والحفاظ على العقلانية كقيود على التعيين الشامل الصحيح للمحتويات لكل من الحالات الواعية والحالات اللاواعية، فإنّ قوتهما التقييدية المشتركة تكون فعلاً قوية للغاية. ربما تكون قوية بما فيه الكفاية لدرأ الحجج اللاتحديدية من النوع الخاص بـ كواين/ دينيت - حجج تبدو قوية للغاية عندما يتم استبعاد القصدية الظاهراتية من الحسبان.

حجة الفجوة الأبستمية ضد الـ C-Ins.

يمكن طرح سؤال ثانٍ بشأن C-Ins. فقد يسأل الناقد عمّا إذا كان ينبغي السماح بوجود اختلاف بين المحتوى الظاهر للحالة القصدية الواعية ومحتواها الفعلي أو

الموضوعي. فقد يدّعي أنه ليس لدينا أي سبب لقبول أنّ المحتوى القصدي الواعي هو في الواقع محتوى الحالة القصدية.

مع أخذ هذا السؤال بالاعتبار، فمن المحتمل أن يظهر مسار الاعتراض التالي ضد الـ C-Ins. فقد يُتهَم بأنّ هناك فجوة أبستمية بين المحتوى القصدي الظاهر ذاتياً للحالة الذهنية ومحتواها الموضوعي الفعلي. إذ مجرد أن يبدو لنفسي أنني أعتقد أنّ هناك صورة معوجّة على الجدار أمامي لا تعني (من حيث الاعتقاد بالشيء) أنّ هذه القضية هي ما أعتقد به. فقد أكون مفكراً بمرآةٍ ما على الجدار أمامي، معتقداً على نحوٍ خاطئ بحالتي الذهنية أنني أفكر بصورة ما. لذا، فإنّ المحتوى القصدي الظاهراتي ليس محدِّداً للمحتوى القصدي (الموضوعي الفعلي).

إنّ ردّنا على التهمة يجب أن يكون واضحاً (راجع، Horgan & Tienson 2002,Horgan, & Graham 2005). يُنكر الـ C-Ins أنّ تكون هنالك فجوة أبستمية بين المحتوى القصدي الظاهر أو الحاضر-ذاتياً بشكل فوري للحالة الذهنية وبين المحتوى الظاهراتي الموضوعي الفعلي. تذكّر أنّ هناك (كما نفترض) طريقتين مرشحتين لتثبيت المحتوى. فمن الناحية الافتراضية، قد يتم تثبيت المحتوى إما فيزيائياً أو ظاهراتياً. لكنه (كما نفترض) لا يمكن تثبيته فيزيائياً. لذا، مالم يكن بالإمكان (خلافاً لوجهة نظرنا) تثبيت المحتوى أو تحديده فيزيائياً، فلن يكون هناك مجال مفاهيمي للتمييز بين المحتوى الظاهراتي أو الظاهر ذاتياً وبين المحتوى الموضوعي الفعلي. ليس هنالك تحديد غير ظاهراتي لهوية المحتوى. فالمحتوى الظاهر هو المحتوى الفعلي. ومع ذلك، هنالك تمييز داخل النظرية الداعمة لـ C-Ins بين المحتوى القصدي (الذي هو ظاهراتي) والمستوفيات الموضوعية لذلك المحتوى (إن وجدت). إذا بدا لي على الفور أنني أفكر في صورة ما على الجدار أمامي، فإنّ ذلك هو ما أُفكّر به. على أية حال، إذا لم تكن هنالك صورة على الجدار أمامي بل، لنقُل، مرآة، فإنّ فكرتي تكون غير دقيقة أو غير صادقة؛ فالمحتوى يُخفق في أن يكون مستوفياً بواسطة العالم. إنّ استيفاء-المحتوى [content-satisfaction] ليس محتوًى بحد ذاته بل هو [تحقق] موضوعي وغير ظاهري.

هنالك تمييز ذي صلة (بالتمييز المذكور سابقاً) يتم إجراؤه داخل النظرية الداعمة لـ C-Ins بين مكونات المحتوى والدقائق أو الخصائص التي تزعم المكونات أنها تشير إليها. على سبيل المثال، افترض أنك تفكر بأنّ كلينتون كان سيكون مرشحاً أكثر نجاحاً للرئاسة الأمريكية من كيري. في تعبيرك عن هذه الفكرة، افترض أنك

تستخدم أسماء أعلام معينة مثل "كلينتون" و"كيري". إنّ فكرتك في إشارتها في الواقع إلى الأفراد المحددين الذين تزعم أنها تشير إليهم (أي، كلينتون وكيري) تعتمد على وجود بعض العلاقات الخارجية المناسبة التي تربطك بالمراجع المؤهلة الفريدة (أي كلينتون وكيري).

إنّ نسخة الدماغ-في-وعاء المطابقة لك فيزيائياً/ظاهراتياً من الممكن أن يكون لها (نحن نجادل) مكونات-فكرة مطابقة لكنها تخفق في الإشارة من الأساس، لأنّ النسخة المطابقة من الدماغ-في-وعاء لا يمكن أن تمتلكارتباطات سببية مناسبة مع أي مرجع-مؤهل من الأفراد في عالمها الخارجي الخاص بها.

من المؤكد أنّ المرجع الفعلي أو الناجح (كما في مثال كلينتون/كيري) قد يعتمد على وجود بعض العلاقات الخارجية المناسبة بين المفكّر والعالم. لكنّ الإشارة بشكل مُفترض [putatively] إلى العالم لا تتطلب مثل هذه الارتباطات؛ فالمفكر يمكنه أن يشير بشكل مفترض من دون إشارة فعلية. لذلك، باختصار، هنالك فراغ أبستمي بين الإشارة الفعلية والإشارة المفترضة وكذلك بين المحتوى القصدي واستيفاء-المحتوى الموضوعي. على أية حال، بما أنّ المحتوى القصدي الظاهراتي مكوَّن بالكامل فينومينولوجياً وهو داخلي وليس خارجياً، فلا يوجد فراغ أبستمي بين المحتوى القصدي الظاهراتي [phenomenal] والظاهر[apparent].

إنّ الاعتراضات أو الأسئلة التي تمت مناقشتها حتى الآن في هذا الفصل ليست هي التحديات الوحيدة التي تمّ طرحها أو يمكن طرحها على الـ C-Ins. قد يقلق المرء مما إذا كان التزام C-Ins بالتمييز الظاهراتي للمحتوى القصدي، إلى جانب رفض التمييز الفيزيائي، يكافئ النزعة الثنائية. إذا كان الأمر كذلك، وكانت الثنائية شيئاً سيئاً، فإنّ C-Ins تُعدّ رؤية غير جذابة للربط بين الوعي والقصدية. قد يثير المرء أيضاً شكوكاً حول قدرات الأشخاص على "معرفة" محتوى أفكارهم أو حول قيامهم بذلك بطريقة فورية أو مباشرة. كذلك مازال هنالك قلقاً آخر هو ما إذا كان بالإمكان أن تكون هناك أنواع من المحتويات القصدية (ربما مثل إحالات أسماء الإشارة كـ 'هذا' أو 'ذلك') التي يكون التمييز الظاهراتي بشأنها غير كاف مما يتعين تحديد بعض أنواع العلاقات الفيزيائية بين المفكر والبيئة إذا ما أُريد أن يُفهم المحتوى على أنه محدد. والقائمة تطول بمثل هذه المخاوف والتحديات. لذلك ليس من المستغرب أن يُقارب مختلف الكتّاب مشكلة العلاقة بين الوعي والقصدية من خلال اهتمامات وقناعات خلفية مختلفة. فبالنسبة للبعض، تُعد مشكلة المحتوى الخارجاني هي

المشكلة الأسمى. وبالنسبة للآخرين، تُعدّ مسألة إسناد الحالات اللاواعية ذات البنية القصدية أمراً مهماً. وبالنسبة للبعض الآخر، فإنّ الميتافيزيقيا المادية المضادة للثنائية هي المهيمنة بشأن بالعقل.

اللاانفصالية والاندفاع نحو الوحدة

غالباً ما تحاول النظريات الجوهرانية في فلسفة الذهن اكتشاف أو فرض وحدة [unity] على المفاهيم المتنوعة والمتناثرة التي تشكِّل مفاهيمنا الذهنية في الحياة العادية والعلوم النفسية. حيث يسعى بعض الفلاسفة إلى تفسير مجموعة واسعة من مفاهيمنا الذهنية من خلال عدد قليل من المفاهيم الأولية أو الأساسية. غالباً ما يتم التعبير عن الاندفاع نحو الوحدة من خلال ترك موطئ قدم للواحدية المادية. وهي رؤية تنطوي على أنّ أي وكل الظواهر الذهنية تكون، في صميمها، ظواهر فيزيائية. تمتلك المادية بعض الميزات البارزة التي تجعلها جذابة بالنسبة للعديد من الفلاسفة. كما أنها توفر برامجاً للأبحاث الميتافيزيقية يتم الترويج لها على نطاق واسع. لكن، وفق رؤيتنا، تُعدّ المادية أو غيرها، مقدِّمة مهمة لميتافيزيقيا العقل وتحثنا على التصور التام لِما الذي يجعل الذهني "ذهنياً" أو على الأقل "ذهنياً" من الناحية النموذجية في المقام الأول. بالنسبة لنا نرى أنّ هناك وجوداً تبادلي الاعتماد بين الوعي والقصدية. فالذهني هو ذهني لأنه واعي ويمتلك بنية قصدية. وليس الأمر أنّ هناك نوعاً قابلاً للانفصال من الذهنية يكون واعياً ونوع آخر يكون قصدياً وأنّ الاثنين غالباً ما يعملان بالتتابع.بل إنّ الاثنين، بمعنى ما، لا يقبلان الانفصال. حاولَ هذا الفصل تقديم بداية خاطفة عن اللاانفصالية. ولا تزال هنالك الكثير من القضايا المتعلقة بالعلاقة بين الوعي والقصدية حبيسة الاستكشاف المفصّل.

انظر أيضاً الفصل 3 المشكلة الصعبة للوعي؛ الفصل 19 التمثيلانية والوعي.

ملاحظة:

نشكر المحكّمين المجهولين على التعليقات والاقتراحات القيمة على النسخة ما قبل النهائية من هذا الفصل.

Further Readings

Chalmers, D. (2004) The representational character of experience. In B. Leiter (ed.), *The Future for Philosophy*, 153-80. Oxford: Oxford University Press.

Horgan, T. and Tienson, J. (2002) The phenomenology of intentionality and the intentionality of phenomenology. In D. Chalmers (ed.), *Philosophy of Mind: Classical and Contemporary Readings*, 520-33. Oxford: Oxford University Press.

Siewert, C. (2003) Consiousness and intentionality. In E. Zalta (ed.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy*.
http://plato.stanford.edu/archives/fall2003/entries/consciousness-intentionality

References

Block, N. J. (1995) On a confusion about the function of consciousness. *Behavioral and Brain Sciences 18, 227-47.*

Block, N. J. (2003) Mental paint. In M. Hahn and B. Ramberg (eds.), *Reflections and Replies: Essays on the Philosophy of Tyler Burge*, 165-200. Cambridge, MA: MIT Press.

Chalmers, D. (2004) The representational character of experience. In B. Leiter (ed.), *The Future for Philosophy, 153-80. Oxford: Oxford University Press.*

Church, J. (2003) Depression, depth, and the imagination. In J. Phillips and J. Morley (eds.), *Imagination and Its Pathologies*, 175-86. Cambridge, MA: MIT Press.

Clark, A. (1997) *Being There: Putting Brain, Body, and World Together Again*. Cambridge: MA: MIT Press.

Dainton, B. (2000) *Stream of Consciousness: Unity and Continuity in Conscious Experience*. London: Routledge.

Dennett, D. C. (1987) *The Intentional Stance*. Cambridge, MA: MIT Press.

Dennett, D. C. (2005) What Robo Mary knows. In *Sweet Dreams: Philosophical Obstacles to a Science of Consciousness*, 103-29. Cambridge, MA: MIT Press.

Dretske, F. (1995) *Naturalizing the Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Flanagan, O. (1992) *Consciousness Reconsidered*. Cambridge, MA: MIT Press.

Fodor, J. (1983) *Modularity of Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Georgalis, N. (2003) The fiction of phenomenal intentionality. *Consciousness and Emotion* 4, 243-56.

Goldman, A. (1993) The psychology of folk psychology. In A. Goldman (ed.), *Readings in Philosophy and Cognitive Science*, 347-80. Cambridge, MA: MIT Press.

Graham, G. and Horgan, T. (2000) Mary Mary, quite contrary. *Philosophical Studies* 99, 59-87.Graham, G. and Horgan, T. (2005) Mary Mary au contraire: a reply to Raffman. *Philosophical Studies* 122, 203-12.

Graham, G., Horgan, T., and Tienson, J. (forthcoming) Phenomenology, intentionality and the unity of mind. In A. Beckerman and B. McLaughlin (eds.), *The Oxford Handbook in the Philosophy of Mind*. New York: Oxford University Press.

Henderson, D. and Horgan, T. (2000) Iceberg epistemology. *Philosophy and Phenomenological Research* 61, 497-535.

Hess, E. H. (1975) The role of pupil size in communication. In R. Atkinson and R. Atkinson (eds.), *Mind and Behavior*. San Francisco, CA: Freeman.

Horgan, T. and Tienson, J. (1995) Connectionism and the commitments of folk psychology. *Philosophical Perspectives* 9, 127-52.

Horgan, T. and Tienson, J. (1996) *Connectionism and the Philosophy of Psychology*. Cambridge, MA: MIT Press.

Horgan, T. and Tienson, J. (2002) The phenomenology of intentionality and the intentionality of phenomenology. In D. Chalmers (ed.), *Philosophy of Mind: Classical and Contemporary Readings*, 520-33. Oxford: Oxford University Press.

Horgan, T., Tienson, J., and Graham, G. (2003) The phenomenology of first person agency.

In S. Walter and H.Heckmann (eds.), *Physicalism and Mental Causation: The Metaphysics of Mind and Action*, 323-40. Exeter: Imprint Academic.

Horgan, T., Tienson, J., and Graham, G. (2005) Phenomenal intentionality and the brain in a vat. In R. Schantz (ed.), *The Externalist Challenge: New Studies in Cognition and Intentionality*, 297-317. Berlin and New York: de Gruyter.

Horgan, T., Tienson, J., and Graham, G. (2006) Internalskepticism and the self presentational nature of phenomenology. In U. Kriegel and K. Williford (eds.), *Consciousness and Self*, 41-61. Cambridge, MA: MIT Press. [Also in M. Reicher and J. Marek (eds.), (2005) *Experience and Analysis: Proceedings of the 27th*

International Wittgenstein Symposium, 191-207. Vienna: Varlagsgellschaft.

Keeley, B. (1999) Fixing content and function in neurobiological systems: the neuroethology of electro*Biology and Philosophy* 14, 395-430.

Kim, J. (1998) *Mind in a Physical World: An Essay on the Mind-Body Problem and Mental Causation*. Cambridge, MA: MIT Press.

Locke, J. (1690/1975) *An Essay Concerning Human Understanding*. Ed. with intro. by P. H. Nidditch. Oxford: Clarendon Press.

Marr, D. (1982) *Vision: A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*. San Francisco, CA: Freeman.

Quine, W. V. O. (1960) *Word and Object*. Cambridge, MA: MIT Press.

Raffman, D. (2005) Even zombies can be surprised: a reply to Graham and Horgan. *Philosophical Studies* 122, 189-202.

Rupert, R. (2004) Challenges to the hypothesis of extended cognition. *Journal of Philosophy* 101, 389-428.

Searle, J. (1983) *Intentionality*. Cambridge: Cambridge University Press.

Searle, J. (1990) Consciousness, explanatory inversion, and cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences* 13, 585-96.

Searle, J. (1992) *The Rediscovery of the Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Siewert, C. (2003) Consiousness and intentionality. In E. Zalta (ed.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy*.

http://plato.stanford.edu/archives/fall2003/entries/consciousness-intentionality

Stich, S. (1978) Belief and subdoxastic states. *Philosophy of Science* 45, 499-518.Strawson, G. (1994) *Mental Reality*. Cambridge, MA: MIT Press.

Tye, M. (1995) *Ten Problems of Consciousness: A Representational Theory of the Phenomenal Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Tye, M. (2003) *Consciousness and Persons: Unity and Identity*. Cambridge, MA: MIT Press.

Wilson, R. (2003) Phenomenology and intentionality. *Pacific Philosophical Quarterly* 84, 413-31.

القسم السادس

الموضوعات الرئيسية في علوم الوعي

1 - موضوعات علم النفس الإدراكي المتعلقة بالوعي

الفصل الثامن والثلاثون

دراسة الوعي من خلال العمى اللاانتباهي، عمى التغيّر، الومضة الانتباهية

مايكل أي. كوهين ومارفن م. شون

تُعنى الموضوعات الرئيسية في دراسات الوعي بدور الانتباه. لكن لكي نناقش العلاقة بين الانتباه والوعي، من المهم أولاً تحديد ما نعنيه بمصطلحات "الوعي" و"الانتباه". لسوء الحظ، فقد ثبُت أنّ كِلا المصطلحين يصعب تحديدهما بطريقة موجزة. وفي الحقيقة، هنالك نقاش جوهري يتعلق بأي العمليات العصبية والإدراكية يجب أن تقترن بالدراية الواعية وأي العمليات يجب أن تقترن بالمعالجة اللاواعية (Block 2011; Cohen & Dennett 2011). وتبعاً للأغراض والأهداف التي يُعنى بها هذا الفصل، سنشير أثناء مناقشتنا الوعي إلى المعلومات التي تنتج في الخبرة الذاتية (مثل، الإدراك الحسي الواعي للألوان أو لبعض الأجسام) (Dehaene & Changeux 2011) والتي يمكن الإبلاغ عنها بوعي وبشكل علني. عند مناقشة "الانتباه"، سنشير إلى العملية الإدراكية [cognitive] التي تنتقي أجزاءً معينة من المعلومات لغرض المعالجة الإضافية على حساب الأجزاء الأخرى. إذ، بطبيعة الحال، لا يُعدّ الانتباه ذاته عملية فردية. فعلى سبيل المثال، يمكن توجيه الانتباه خارجياً إلى المنبهات الخارجية (مثل، صوت المتكلم، الطريق الأمامي عند قيادة السيارة، إلخ).، ولكن يمكن أيضاً توجيهه داخلياً إلى المعلومات الداخلية (مثل، تذكّر بعض الطرائف، استحضار ذكريات محددة، إلخ). (Chun, Golomb, & TurkBrowne, 2011). ففي حالة حاسّة الإبصار وحدها، يمكن أن يعمل الانتباه بناءً على الميزات الأساسية مثل اللون، الحركة، الأجسام، المواقع المكانية المتعددة، الفواصل الزمنية. لذلك، عند

أخذ العلاقة بين الوعي والانتباه بنظر الاعتبار، من المهم تمييز الطبيعة المتعددة الجوانب للانتباه والطرق المختلفة التي يمكن أن يوظّف فيها.

على مدى العقود القليلة الماضية، تمّ تطوير ثلاث تقنيات سلوكية بارزة يمكنها أن تتلاعب أو تحرف انتباه الملاحِظ وتمنع المنبهات من الوصول إلى الدراية الواعية: العمى اللاانتباهي [inattentional blindness]، عمى التغير [change blindness]، الومضة الانتباهية [attentional blink]. حيث كان لكل من هذه النماذج دور فعال في كشف حدود المعالجة الواعية، ومعالجة العديد من الأسئلة التأسيسية في دراسات الوعي: هل الانتباه ضروري للوعي؟ ما هي أعماق المعالجة اللاواعية؟ وأي الشارات العصبية تقترن بالوعي؟ في هذا الفصل، سنقوم في أول الأمر بوصف كل طريقة من هذه الطرق بشكل موجز ونسلّط الضوء على النتائج المهمة. ثم نناقش بعدئذ كيف استوعبت تلك التقنيات هذه الأسئلة.

العمى اللاانتباهي، عمى التغير، الومضة الانتباهية

العمى اللاانتباهي - عندما يتم تركيز الانتباه بشكل مباشر على جسم أو حدث أو مهمة معينة، فإنّ الجوانب الأخرى من المشهد غالباً ما تمرّ من دون أن تتم ملاحظتها. تُعرف هذه الظاهرة بالعمى اللاانتباهي. يحصل العمى اللاانتباهي بسبب قيود الانتباه. إذ بما أنّ الانتباه يمتلك قدرة محدودة، فإنّ العناصر غير المنتبَه إليها ستفشل في الوصول إلى الوعي. في بداية الأمر، تم الوقوف على العمى اللاانتباهي مع المحفزات البسيطة جداً. حيث اكتشف كل من Mack & Rock (1998) أنّ المشاركين لم يُدركوا بوعي عنصراً غير متوقع وَمَضَ في المحيط عندما كان انتباههم مركّزاً على الصليب في منتصف الشاشة. على أية حال، فإنّ هذه الظاهرة لا تقتصر بأي حال من الأحوال على المحفزات البسيطة نسبياً. على سبيل المثال، في إحدى التجارب المشهورة، طُلِب من المشاركين حساب عدد مرات التي تجاوزت فيها مجموعة من اللاعبين بالقمصان البيضاء كرة السلة ذهاباً وإياباً بينما يتجاهلون عدد المرات التي تجاوزت فيها مجموعة من اللاعبين بالقمصان السوداء كرة السلة. في منتصف الطريق خلال التجربة، دخل رجل بزي غوريلا على نحوٍ غير متوقع إلى الصورة، وتوقف في وسط الطريق، وأخذ يضرب صدره، ثم خرج (الشكل 38.1). بعد انتهاء التجربة، أفاد عدد كبير من المشاركين أنهم لم يروا رجلاً بزي غوريلا (Simons & Chabris 1999). إضافة إلى ذلك، وخارج إعدادات المختبر هذه، يمكن أن يحدث العمى اللاانتباهي

بشكل تجريبي أيضاً في العالم الحقيقي. ففي إحدى الدراسات، هرولَ كل من المختبِرين والمشاركين حول حرم الجامعة. وخلال هذه الجولة، دخلت مجموعة من المختبرين في عِراك وهمي أمام مرأى المشاركين. على نحوٍ ملفت، فشل جزء كبير من المشاركين في ملاحظة العراك وهو يحدث على بعد أمتار قليلة منهم (Chabris et al. 2011).



شكل 38.1. العمى اللاانتباهي.
لقطة من الدراسة التي فشل فيها المشاركون في رصد رجل بزي غوريلا عند حضوره على نحوٍ قريب من الأشخاص الذين يرتدون قمصان بيضاء. Simons, D.J. and C.F. (1999). مستنسخة بأذن من منشورات Sage.

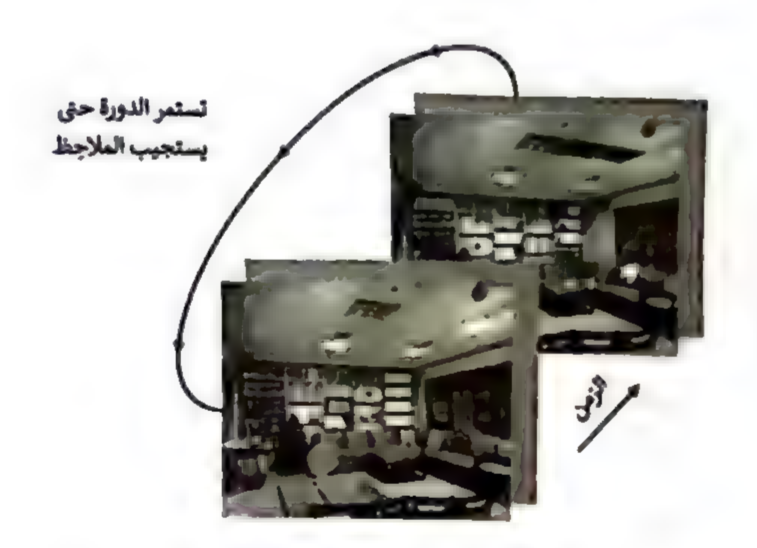
إضافة إلى توضيح الدور المهم الذي يلعبه الانتباه في السماح بأن يتم إدراك المحفزات بوعي، فإنّ دراسة العمى اللاانتباهي تُعدّ مهمة أيضاً لأنها تكشف عن احتمالية العواقب الوخيمة خارج المُختبَر. ربما الأكثر شيوعاً، هو اعتقاد أنّ العمى اللاانتباهي يتسبب في العديد من حوادث السيارات يومياً لأنّ السائقين يُولون انتباهاً أكثر إلى العناصر الأخرى (مثل، هواتفهم الخلوية، الراديو، إلخ). من انتباههم إلى الطريق (Horrey & Wickens 2006). إضافة إلى ذلك، قد يُفسد العمى اللاانتباهي أيضاً الفحوصات الطبية. ففي إحدى الدراسات، فشل أخصائيو الأشعة المدربون على النظر إلى الصور الطبية المألوفة في ملاحظة صورة صغيرة للغوريلا وُضِعت ضمن رئات المرضى (Drew, Võ, & Wolfe 2013). على الرغم أنه من غير المحتمل أنّ يجد أخصائيو الأشعة صورة الغوريلا في إحدى فحوصاتهم، إلا أنهم من

المحتمل أن يُخفقوا في تفويت الكتلة المستهدفة (مثل، الورم) إذا ما تمّ صرف انتباههم بواسطة شيء آخر (مثل، وجود محادثة أو موسيقى في الغرفة). وهكذا، فإنّ العمى اللاانتباهي ليس ظاهرة مقتصرة بشكل صارم على المُختبَر؛ بل في الواقع، من المحتمل أن نختبِر بشكل شائع العمى اللاانتباهي في حيواتنا اليومية، لكننا ببساطة نُخفق في إدراكه.

في حين أنّ العمى اللاانتباهي هو وسيلة قوية لمنع المحفزات من الوصول إلى الدراية الواعية وإنتاج بعضاً من النتائج الأكثر اهتماماً في دراسات الوعي، إلا أنه يمكن أن يكون نموذجاً اختبارياً يصعب العمل معه. ففي معظم الحالات، وبعد تنبيه المشاركين بظروف عدم الانتباه، لن يكونوا بعد الآن عرضة لنفس أنواع العمى اللاانتباهي. على سبيل المثال، بمجرد أن يتم تنبيههم أنهم فوّتوا الرجل بزي الغوريلا الذي مشى عبر العَرض، فإنّ المشاركين سيُدركون ذلك الرجل لاحقاً في الاختبارات المستقبلية (على الرغم من أنهم ربما لا يزالون يُخفقون في ملاحظة الجوانب الجديدة الأخرى في المشهد، مثل تغيير لون عنصر في الخلفية (Simons 2010)). وهكذا، في معظم المواقف، لا يحصل المختبرون إلا على تجربة حاسمة واحدة لكل موضوع. ولهذا السبب، اعتمد الباحثون بشكل كبير على تقنيات نفسية أخرى التي تجعل المحفزات غير مرئية للوعي. سنناقش أدناه نموذجين من هذا القبيل: عمى التغير والومضة الانتباهية.

عمى التغير - إنّ عمى التغيّر هو فشل ملاحظة التغيرات بين الصورتين. على غرار العمى اللاانتباهي، يبدو أنّ عمى التغيّر ينتج بسبب عدم القدرة على الانتباه إلى عدة عناصر في العالم في وقت واحد. فعندما لا يتم الانتباه بشكل مناسب إلى العنصر، يسهل تفويت التغييرات التي تطرأ عليه. فالعديد من الأنواع المختلفة من التغييرات يمكن أن تمرّ من دون ملاحظة في هذا السياق: أشياء يمكن أن تظهر وتختفي، تتغير ألوان، يتغير موقع، وما إلى ذلك. إنّ العامل الحاسم في تسبيب عمى التغيّر هو أنّ التغير يحدث أثناء انقطاع قصير في الاستمرارية الإدراكية الحسية. يمكن لهذا الانقطاع أنْ يأخذ عدة أشكال. ففي النموذج الشائع الاستخدام، تتناوب صورتان مع اختلاف واحد بينهما ذهاباً وإياباً مع شاشة بيضاء بينهما (Rensink, O'Regan, & Clark 1997) (شكل 38.2). ومع ذلك، يمكن أن يحدث عمى التغير كذلك بواسطة رمشات العين، تقطيعات الفيلم في الفيديو، وحتى بواسطة "البقع المشتتة [mudsplashes]" إذا ما تمّ تقديمها في نفس وقت التغيّر (O'Regan, Rensick, & Clark

1999). على أية حال، إذا تمّ توجيه الانتباه نحو العنصر المتغيّر، فلن يجد المشاركون صعوبة في ملاحظة التغيير.

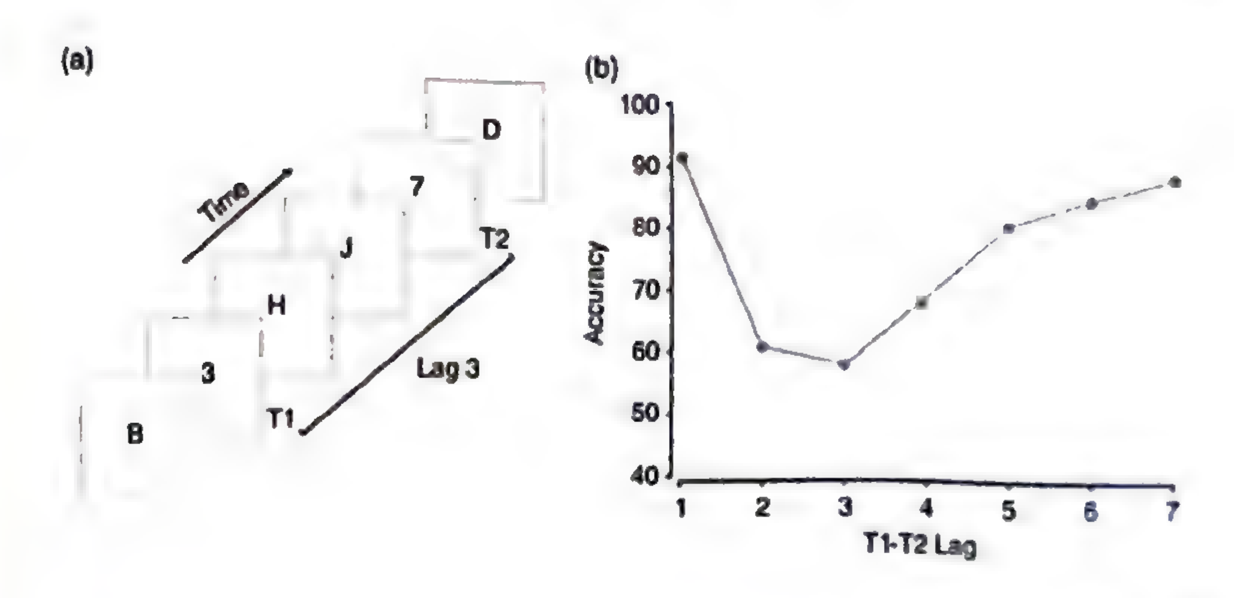


الشكل 38.2 عمى التغيّر. في نموذج عمى التغيّر القياسي، تظهر صورتان بالتناوب في نفس الموقع مع فجوة بيضاء في الوسط إلى أن يرصد الملاحِظ التغيّر بين الصورتين. في هذا المثال الخاص، كانت هناك عدة اختلافات بين العرضين: تم إزالة بلاطات السقف، وإعادة ترتيب بعض العناصر الموجودة على رف المكتبة، إلخ.
المصدر: Renisnk, R.A., O'Regan, J.K., & Clark, J.J. (1997). نُسخت الصورة بإذن من منشورات Sage.

يُعدّ عمى التغير مهمة مختبرية مفيدة حيث يمكنك اختبار عدة تجارب، شريطة أنّ يكون كل تغيير جديداً. ذلك أنه لا يزال يحتوي على عنصر عدم اليقين، فالشخص لا يعرف ما الذي يتغير أو مكان حدوث التغيّر. أما النموذج النهائي الذي نناقشه أدناه فلا يتضمن أياً من هذه القيود. فالأشخاص يُرشَدون بشكل تام إلى ما يجب البحث عنه، وحتى مع ذلك، ستمنعهم القيود الانتباهية من رؤية الهدف. يمكن اختبار المئات من التجارب، وهو أمر مفيد للتحقيقات العصبية حول الإدراك الحسي الواعي.

الومضة الانتباهية - إنّ الومضة الانتباهية هي ظاهرة يتم فيها تفويت الهدف الثاني، من الهدفين اللذين يتم تقديمهما بسرعة، عند إدراك الهدف الأول وتحديده بشكل صحيح (Raymound, Shapiro, & Arnell 1992; Chun & Potter 1995). ففي تجربة الومضة الانتباهية النموذجية، سيشاهد المشارك العديد من المحفزات (مثل، حروف وأرقام) تظهر في تعاقب سريع في نفس الموقع في الفراغ (أي، عرض مرئي تسلسلي سريع). في كل تجربة، سيكون هنالك عنصران داخل التدفق يتم تحديدهما كأهداف. يوضّح المثال التجريبي في الشكل 38.3a ذلك، حيث إنّ العناصر المستهدفة هي أرقام

تظهر بين الحروف. في نهاية التجربة، سيُبلِغ المشاركون عن هوية هذين الهدفين. في التجارب التي يتم فيها الإبلاغ عن الهدف الأول بشكل صحيح، غالباً ما يُخفق المشاركون في الإبلاغ بشكل صحيح عن هوية الهدف الثاني. يتم قياس الأداء المتعلق بالهدف الثاني في الغالب من خلال عدد العناصر المشتتة التي تظهر بين الهدفين الأول والثاني (أي، التباطؤ [lag] بين الهدفين). يُظهر الشكل 38.3b وصفاً عاماً لبيانات الومضة الانتباهية، مع دقة [تحديد] الهدف الثاني مرسومة مقابل التباطؤ بين الهدف الأول (T1) والهدف الثاني (T2). يوضّح هذا الرسم البياني أنّ اكتشاف الهدف الثاني يتحسن كلما ظهرَأبعد عن الهدف الأول في الزمن، أي نتيجة مدلِّلة على الومضة الانتباهية. السمة المميزة الأخرى لبيانات الومضة الانتباهية هي حقيقة أنه إذا تمّ تقديم الهدف الثاني فوراً بعد الهدف الأول، فإنّ الأداء المعني بالهدف الثاني لن يتأثر إلى حدٍ كبير باكتشاف الهدف الأول. يُشار إلى هذه الظاهرة بـ "التباطؤ-1الضئيل أو Lag-1 sparing". يحدث التباطؤ-1 الضئيل لأنّ العناصر المتجاورة زمنياً يتم معالجتها سويةً.



شكل 38.3

a) الومضة الانتباهية. توضيح لتجربة الومضة الانتباهية القياسية حيث يكون العددان (3 و7) هدفين مع الحروف كمشتتات. في هذه الحالة، بما أنّ الهدف الثاني يظهر بعد ثلاث مسافات من الهدف الأول، فإنّ هذه هي تجربة "Lag-3".

(b) تمثيل البيانات التي يتم الحصول عليها بالعادة من الومضة الانتباهية. يتم تمثيل الدقة المعنية بالهدف الثاني على المحور y، والمسافات بين الهدفين على المحور x.

المصدر: Chun, M.M. & Potter, M.C. (1995). منشورة بإذن جمعية علم النفس الأمريكية.

تحدث الومضة الانتباهية بسبب التقييد الانتباهي بدلاً من التقييد البصري. يمكن الكشف عن ذلك من خلال مَهمة يتم فيها تلقين الهدف الأول والهدف الثاني بشكل مختلف (مثلاً، الهدف الأول يكون أحمر اللون والهدف الثاني يكون أخضر اللون). ففي حالة الهدف-المزدوج، يتعين على الخاضعين الإبلاغ عن كِلا الهدفين. وفي حالة مراقبة هدف واحد، يتعين على الخاضعين الإبلاغ عن الهدف الثاني فقط (مثلاً الإبلاغ فقط عن الهدف الأخضر). وهكذا تكون كلتا الشاشتين متطابقتين في كلتا الحالتين. لا تُلْحَظ الومضة الانتباهية عند تجاهل الهدف الأول، مما يُظهِر أنّها تقييد انتباهي (Raymond et al. 1992; Chun & Potter 1995). على الرغم من أنّ الومضة الانتباهية غالباً ما تتم دراستها من خلال عناصر بسيطة، مثل الحروف والأعداد، إلا أنه تجدر الإشارة إلى أنّ هذه الظاهرة لا تقتصر على مجموعة فرعية صغيرة من المحفزات البصرية الأساسية. نفس النتائج الأساسية تم رصدها مع الكلمات عند (Luck, Vogel, & Shapiro 1996)، ومع صور لمشهد معقد عند (Evans & Treisman 2005)، ومع ميزات بصرية أساسية عند (Joseph, Chun, & Nakayama 1997).

هل الانتباه ضروري للوعي؟

بالرغم من أنّ هذه النماذج الثلاثة توضّح الطرق التي يمكن أن تمرّ بها المعلومات دون أن يُلاحظها أحد بسبب التلاعبات الانتباهية، إلا أنها كانت أيضاً مفيدة إلى درجة كبيرة في العديد من المسائل التأسيسية المتعلقة بالعلاقة الأوسع بين الانتباه والوعي. وبشكل أكثر تحديداً، هل كل من الانتباه والوعي مرتبطان ارتباطاً وثيقاً أم يمكن فصلهما عن بعضهما البعض في حالات معينة (أي، انتباه من دون وعي أو وعي من دون انتباه)؟ في السنوات الأخيرة، أصبح من المقبول عموماً أنّ الانتباه والوعي عمليتان منفصلتان بالفعل. على سبيل المثال، يمكن أن يعمل الانتباه وفق أو يتم توجيهه صوبَ المحفزات حتى ولو لم يتم إدراك هذه المحفزات بشكل واعٍ مطلقاً، وهو ما لا يجب أن يكون ممكناً إذا كانا عين الشيء ونفسه. عندما يتم توجيه الانتباه نحو محفّز غير واعي، فإنّ عدد أكبر من تأثيرات التهيئة [priming] تقترن بذلك المحفّز حتى وإن أخفقَ في الوصول إلى الوعي (Naccache, Blandin, & Dehaene 2002). إضافة إلى ذلك، لا تزال المحفزات التي أصبحت غير مرئية بواسطة القمع الناجم عن الوميض المستمر بإمكانها أن تجذب الانتباه تلقائياً (Jiang et al. 2007). تُظهر هذه الدراسات، مع بعضها البعض، أنّ الانتباه والوعي هما عمليتان

منفصلتان وأنّ الانتباه يمكن أن يعمل وفق المحفّزات من دون أن يرفع تلك العناصر إلى الدراية الواعية. ففي حين أنّ الانتباه يمكنه أن يعمل على محفّز ما من دون أن يصل هذا المحفّز إلى الوعي (أي، انتباه من دون وعي)، إلا أنّ هذا لا يعني أنّ الوعي لا يتطلب الانتباه. نعتقد أنه لا يوجد دليل تجريبي مقنع على وصول المحفزات إلى الوعي من دون الانتباه. وهكذا، في حين أنّ الوعي والانتباه يمكن فصلهما عن بعضها البعض، إلا أنه فصل في اتجاه واحد، وليس فصلاً مزدوجاً (Cohen et al. 2012). لتقديم هذه الحجة، سنعتمد على العديد من النتائج مستخدمين النماذج الثلاثة الموصوفة سابقاً.

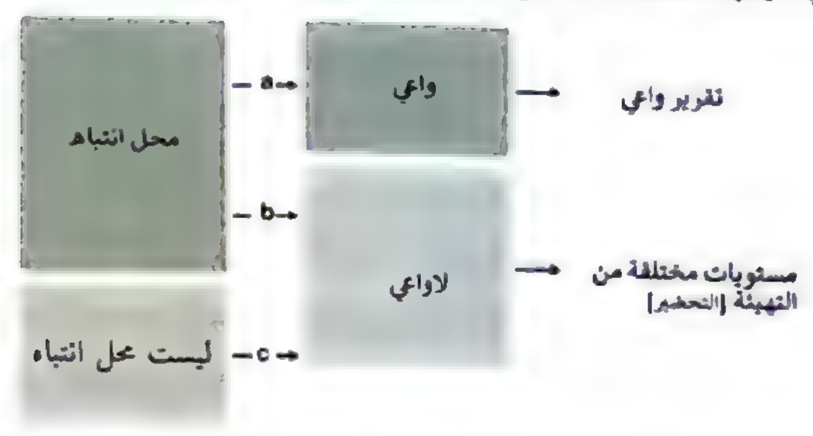
أولئك الذين يدّعون أنّ الانتباه ليس ضرورياً للوعي يستشهدون عموماً بثلاث نتائج رئيسية (Koch & Tsuchiya 2007). الأولى، هنالك محفّزات معينة "تظهر pop-out" في العروض بشكل مستقل عن مقاس المجموعة (مثل، هدف أحمر اللون بين مشتتات خضراء اللون، قضبان موجهة عمودياً بين قضبان موجهة أفقياً، إلخ).، مما يشير إلى أنّ الأمر لا يتطلّب الانتباه لاكتشاف وإدراك هذه العناصر (Treisman & Gelade 1980). الثانية، يُعتَقد أنّ الصور التي تحتوي على الحيوانات والمركبات تصل إلى الدراية الواعية من خلال قدر ضئيل من الانتباه أو من دونه (Li et al. 2002). الأخيرة، يُعتَقد أيضاً أنّ جوهر المشهد (أي، تمثيل الفئة الواسعة من المشهد مثل الساحل أو الطريق السريع) لا يتطلب الانتباه لكي يُدرَك بشكل واع (Mack & Rock 1998). إذا كان صحيحاً بالفعل أنّ هذه المحفزات لا تتطلب الانتباه، فإنّ هذه العناصر المعنية يجب أن تكون محصّنة من التلاعبات الانتباهية. بعبارة أخرى، إذا كان بإمكان المحفّز أن يصل إلى الوعي من دون الانتباه، فإنّ هذا المحفزّ يجب ألا يتم تفويته مطلقاً بسبب العمى اللاانتباهي أو عمى التغيّر، أو الومضة الانتباهية.

إنّ التحدّي بالنسبة لدعاوى الإدراك الحسي الواعي من دون الانتباه هو أنها تستند إلى تأثيرات ملغية [صفرية]. عندما يتم إدراك الهدف في ظل "غياب" الانتباه، يصعب استنتاج أنّ الانتباه ليس ضرورياً لأنه من الممكن منطقياً أنّ يكون الباحثون قد أخفقوا ببساطة في إزالة كل الانتباه المتاح للهدف. وفقاً لذلك، إذا أثبتَ الشخص أنّ نفس المحفزات المستهدفة يمكن ألا يتم كشفها [أي تمّ تفويتها] عند التلاعب بالانتباه بطريقة مختلفة، عندئذ يمكن للمرء أن يستنتج علمياً أنّ الانتباه ضروري للإدراك الحسي الواعي، على الأقل بالنسبة لفئة المحفّز المذكور، مثل ميزة الظهور [pop-out]، أو الحيوانات أو المركبات، أو جوهر المشهد. في الحقيقة، تُظهر المراجعات العلمية أنّ جميع هذه المحفزات يمكن ألا تتم ملاحظتها عند اختبارها

بشكل صحيح باستعمال العمى اللاانتباهي، أو عمى التغيّر، أو الومضة الانتباهية. أدناه، سنستعرض بإيجاز النتائج الأكثر صلة بذلك.

في حين أنّ الميزة الأساسية للمنفردات [singletons] هي أنها تبدو بالفعل وكأنها "ظاهرة pop-out"، متطلبة القليل من الانتباه، فهناك سبب وجيه للاعتقاد بأنّ بعض الانتباه يُعدّ ضرورياً لإدراك هذه العناصر. بالنسبة للمبتدئين، لا تزال الميزات الأساسية التي "تظهر pop-out" تقليدياً في مَهام البحث عرضة للعمى اللاانتباهي (Mack & Rock 1998; Most et al. 2005). بمعنى أنه، عندما يتم تركيز الانتباه على مهمة رئيسية، سيُخفق الملاحِظ في رصد حتى الميزات الأكثر أساسية في العرض البصري، مثل مربع أحمر ساطع بين أشياء سوداء. إضافة إلى ذلك، يمكن لهذه الميزات الأساسية أن تفشل أيضاً في الوصول إلى الوعي بسبب الومضة الانتباهية. ففي التجارب، عندما ينجح المشاركون في تحديد الهدف الأول، فإنهم سيُخفقون في اكتشاف الهدف الثاني الذي يتكون من عرض "ظهوري أو انبثاقي pop-out" (Joseph et al. 1997). نفس النمط من النتائج تم العثور عليه في الصور التي تحتوي على حيوانات أو مركبات؛ مثل هذه الصور يمكن جعلها غير مرئية من خلال كل من العمى اللاانتباهي (Cohen, Alvarez, & Nakayama 2011) والومضة الانتباهية (Evans & Treisman 2005). أخيراً، في حين أنها ليست عرضة لعمى التغيّر، إلا أنّ جوهر المشهد (مثل، الداخل مقابل الخارج) يمكن أن يُخفق في الوصول إلى الدراية الواعية بسبب اللاانتباه (Cohen et al. 2011) والومضة الانتباهية (Marois, Yi, & Chun 2004). وبأخذها سوية، فإنّ هذه النتائج تشير إلى أنّ تلك المحفزات "شبه الانتباهية pre-attentive" المفترضة تتطلب قدراً قليلاً من الانتباه لكي يتم إدراكها بوعي. مرة أخرى، متى ما كان الحال أنها لا تحتاج إلى الانتباه حقاً للوصول إلى الوعي، وجبَ عليها ألا تتأثر بالعمى اللاانتباهي، أو عمى التغيّر، أو الومضة الانتباهية.

تشير هذه النتائج إلى أنّ الانتباه يُعدّ ضرورياً، وإنّ لم يكن كافياً، للمعالجة الواعية. فقط العناصر التي تكون محل انتباه يمكن أن تصل إلى الوعي (شكل 38.4). بالطبع، لا يعني هذا القول إنّ كل العناصر التي هي محل انتباه ستصل إلى الوعي - كما هو موضح بشكل مكرر أعلاه، إنّ الأحداث البصرية يمكن أن يتم الانتباه إليها من دون أن تصل إلى الوعي. في هذه الحالات، بالرغم من أنّ هذه العناصر تُخفق في الوصول إلى الوعي، إلا أنّ حقيقة كونها محل انتباه ستزيد من نطاق معالجتها من دون وعي وتسهم في تأثيرات التهيئة اللاحقة (Naccache et al. 2002).



شكل 38.4 الوعي يتطلب الانتباه.
رسم توضيحي للعلاقة المقترحة بين الانتباه والدراية الواعية. (a) يمكن أن تُصبح المعلومات واعية فقط إذا تمّ الانتباه إليها. (b) على أية حال، بعض المعلومات التي هي محل انتباه لا تزال تُخفق في الوصول إلى الدراية الواعية. (c) في نفس الوقت، المعلومات التي ليست محل انتباه تفشل دائماً في أن يتم إدراكها بشكل واعٍ.
المصدر: Cohen, M.A., Cavanagh, P., Chun, M.M., & Nakayama, K. (2012). مستنسخة بإذن من Elsevier.

إلى أي مدى تتم معالجة المعلومات بشكل لاواعي؟

بالإضافة إلى تسليط الضوء على ما إذا كان الانتباه ضرورياً للمعالجة الواعية أم لا، فإنّ مهام العمى اللاانتباهي وعمى التغيّر والومضة الانتباهية تكشف مدى إمكانية معالجة المعلومات من دون وعي. حيث ادّعت نماذج الانتباه الكلاسيكية أنّ الانتقاء يحدث مبكراً والمحفزات التي ليست محل انتباه لا يتم معالجتها بعمق بواسطة النظام البصري (Broadbent 1958). على أية حال، بيّنت النماذج اللاحقة أنّ الانتقاء الانتباهي يحدث لاحقاً وأنّ المعلومات التي ليست محل انتباه يمكن معالجتها بشكل شامل عبر تراتبية بصرية. عالجت نظرية الحِمل [Load Theory] لـ لافي (Lavie 2005) هذا النقاش من خلال اقتراح أنّ الأعماق التي تتم فيها معالجة المعلومات التي ليست محل انتباه تعتمد على الحِمل الإدراكي [cognitive] للنظام في لحظة معينة. تحت هذه الرؤية، عندما يكون الحِمل الإدراكي الحسي عالي، ستتم فلترة المعلومات التي ليست محل انتباه في وقت مبكر. في أثناء ذلك، عندما يتناقص الحِمل الإدراكي الحسي، وتتاح المزيد من الموارد الإدراكية بِحُرية، سيتم انتقاء المحفزات لاحقاً بعد أن تتلقى المزيد من المعالجات المفاهيمية والإدراكية الحسية.

بوضع هذا النقاش الطويل الأمد في الاعتبار، سعى الباحثون إلى دراسة أعماق

المعالجة اللاواعية باستخدام النماذج الانتباهية الثلاثة المذكورة سابقاً، مرتكزين على فكرة أنّ المعلومات التي تُخفق في الوصول إلى الدراية الواعية يمكن مع ذلك معالجتها إلى أعماق مدهشة بحيث يمكن أن تؤثر على السلوك. على سبيل المثال، في العمى اللاانتباهي، بالرغم من أنّ المشاركين يُخفقون في ملاحظة العنصر المستهدف، إلا أنّ هنالك أدلة وفيرة على كل من التهيئة الدلالية والإدراكية الحسية (Mack & Rock 1998). تشير حقيقة رؤية تأثيرات التهيئة عندالمستوى الدلالي إلى أنّ هذه المحفزات لا يتم معالجتها ببساطة في مستوى أدنى من التحليل، بل عوضاً عن ذلك تتم معالجتها في مستوى أعلى من التحليل المفاهيمي. نفس النمط من النتائج تمّ العثور عليه أيضاً في عمى التغيّر. عندما يعجز المشاركون عن تحديد العنصر المتغير بين العروض، فإنّ بعض المعلومات حول الأشياء قبل التغيير تظل محفوظة (Mitroff, Simmons, & Levin 2004). إضافة إلى ذلك، عند سؤال المشاركين سؤالاً رئيسياً (أي، "هل لاحظتَ أنّ هناك شيئاً مختلفاً على الرفوف؟") ساعدهم على "إعادة اكتشاف" التغييرات التي فشلوا في ملاحظتها في بداية الأمر (Simons et al. 2002). توفر حقيقة أنّ المشاركين قادرون على استرجاع هذه المعلومات بأثر رجعي أدلةً قويةً على أنها تمّت معالجتها بشكل عميق للغاية حتى لو فشلت في الوصول إلى الوعي. تشير هذه النتائج، مجتمعة، بقوة إلى أنّ المعلومات التي لا يتم إدراكها بشكل واعٍ يتم مع ذلك معالجتها في الدماغ بدرجة ملفتة.

في حين أنّ هنالك أدلة سلوكية كثيرة عن المعالجة اللاواعية مع العمى اللاانتباهي وعمى التغير، إلا أنّ هنالك أدلة عصبية أيضاً عن المعالجة اللاواعية وعلى الأخص مع الومضة الانتباهية. أظهرت العديد من الدراسات أنّ الأهداف التي تمّ تفويتها أثناء الومضة الانتباهية لا تزال تفعّل مناطق وعمليات عصبية ذات مستوى-عالي. على سبيل المثال، في إحدى الدراسات، كان على المشاركين أن يحددوا أولاً الوجه المستهدف ثم يحددوا المشهد المستهدف في تعاقب سريع (Marois, Yi, & Chun 2004). ومن ثم يسأل المؤلفون إلى أي مدى ستستجيب المناطق البصرية العالية المستوى، وعلى الأخص منطقة الموضع الجار الحُصيني [parahippocampal place area] (PPA) الانتقائية-المشهد، إلى صور المَشاهد التي لم تُدرك بشكل واعٍ. ومن المثير للاهتمام، أنه حتى في الاختبارات عندما مرَّ المشهد من دون أن يلاحظه أحد، أثارَ نشاطاً كبيراً في الـ PPA. وفي دراسة أسبق تمّ استخدام إشارة N400، وهي إشارة جهد الحدث-المرتبط الكهربائية (ERP) المقترنة باكتشاف التعارضات الدلالية،

للسؤال عما إذا كانت قد تمّت معالجة المعلومات الدلالية للكلمات التي تمّ تفويتها أثناء الومضة الانتباهية. في هذه التجربة، عُرض أولاً على المشاركين كلمة سياقية في بداية كل اختبار (مثل، 'موس ' أو 'عجلة'). ثمّ، تعيّن عليهم اكتشاف مجموعة من الأعداد باعتبارها الهدف الأول (مثل، '3333 ' أو '444444') وكلمة ما باعتبارها الهدف الثاني (مثل، 'حلاقة'، أو 'جوهرة'). عندما يرى المشاركون الكلمات التي تتعارض مع السياق (مثل، 'جوهرة' في مقابل 'حلاقة' بالنسبة لسياق 'موس') فإن ذلك سيثير إشارة N400. ومن الملفت للنظر، أنّ الكمات المستهدفة التي تمّ تفويتها بسبب الومضة الانتباهية لا تزال تثير إشارة N400 بشكل كبير، مما يشير إلى أنّ الكلمات التي لم يتم كشفها مازالت تُقيَّم لأجل المعنى الدلالي حتى عندما تُخفق في الوصول إلى الدراية الواعية. توضّح هذه النتائج، مجتمعة، أنّ المعلومات التي تُخفق في الوصول إلى الوعي لا يزال بإمكانها تفعيل العمليات العصبية ذات المستوى-العالي المقترنة بالتحليل الدلالي والبصري المعقد.

التوقيع العصبي للمعالجة الواعية

في السنوات الأخيرة، حددت هذه النماذج، بالإضافة إلى العديد من النماذج الأخرى، الاختلافات بين المعلومات التي يتم إدراكها بوعي والمعلومات التي تُخفق في الوصول إلى الوعي. وفرت هذه النماذج المختلفة فرصة فريدة للباحثين للمقارنة المباشرة بين ما يحدث في الاختبارات عندما يُلاحِظ المشارك الهدف مقارنة بالاختبارات التي يُخفق فيها في رؤية الهدف ضمن أي من النماذج الثلاثة التي ذكرناها. جنباً إلى جنب، ظهر إجماع مفاده أنّ المعالجة الواعية تقترن بتفعيل في القشرات الجدارية وما قبل الجبهية (لمزيد من الاطلاع، انظر Dehaene & Changeux 2011). تبدو هاتان المنطقتان حاسمتين بالنسبة للمعالجة الواعية بسبب ارتباطهما الشديد ببقية الدماغ وكونهما محاور معالِجة يمكن من خلالها دمج المعلومات القادمة من مختلف الطرائق الحسية والشبكات العصبية معاً (van den Heuvel & Sporns 2013). في نفس الوقت، ستبقى المعلومات التي لا تصل إلى الوعي تحت المعالجة العميقة بواسطة القشرات الحسية (مثل، القشرة البصرية عالية-المستوى)، لكنها لن تمتد إلى الشبكة الجدارية/ما قبل الجبهية.

نموذجان كانا مفيدين بشكل خاص في تحديد هذا التوقيع المحتمل للمعالجة الواعية هما: عمى التغيّر والومضة الانتباهية. فهذه المَهام تسمح للباحثين بإبقاء

متغيرات التجربة ثابتة (مثل، فئات المحفّز، وقت العرض، إلخ). لكن ما تزال تتضمن بعض الاختبارات يكون فيها الهدف مُلاحظاً وبعض الاختبارات لا يكون فيها الهدف مُدركاً بوعي. وهذا بدوره يجعل الوضع مثالياً لدراسة الوعي في الدماغ. عندما يتم الحفاظ على مدخلات التحفيز ثابتة، فمهما تكون هنالك اختلافات في المعالجة العصبية بين نوعيّ الاختبارات يمكن أن تُعزى بثقة إلى الاختلاف بين المعالجة الواعية وغير الواعية.

وبالاستفادة من هذه الحقيقة، أظهرت دراسات عمى التغيّر أنه عندما تمّ تحديد التغيّر بين العروض بنجاح، كانت هناك زيادة في تفعيل الشبكة الجبهية-الجدارية مقارنة بالحالة التي يُخفق فيها المشاركون في ملاحظة التغيّر (Beck et al. 2001). وبالمثل، فقد أظهرت أيضاً الومضة الانتباهية أنّ الأهداف التي تمّ تفويتها ستستمر مُحدِثة تنشيطاً قوياً في القشرات الحسية، لكنّ هذا التنشيط لا يمتد إلى القشرات ما قبل الجبهية أو الجدارية. على أية حال، إنّ الهدف الثاني المُدرَك بشكل واعٍ سيفعّل تلك المناطق الجبهية-الجدارية ذات المستوى-الأعلى (Marois, Yi, & Chun 2004). تشير هذه النتائج، مجتمعة، إلى أنّ تحوّل معالجة المعلومات من القشرات الحسية إلى تلك المناطق ذات المستوى-الأعلى لهوَ دليل عصبي قوي على المعالجة الواعية.

إلى جانب تنشيط الشبكات الجبهية-الجدارية، تُصبح المناطق العصبية ذات المستوى-الأعلى مقترنة أو متزامنة بشكل متزايد مع مناطق الدماغ الأخرى أثناء المعالجة الواعية. يشار إلى هذا الاقتران والتزامن بـ التوصيلية الوظيفية [functional connectivity]. ففي مَهمة الومضة الانتباهية، يقترن الإدراك الحسي الواعي مع تغييرات في التزامن الطويل-المدى بين الفصوص الجبهية والجدارية والصدغية، كما هو الحال عند قياسها بواسطة التخطيط المغناطيسي الدماغي [MEG] (Gross et al. 2004). كما تمّ إثبات التزامن الطويل-المدى أثناء الإدراك الحسي الواعي بأدلة مماثلة بواسطة التخطيط الكهربائي الدماغي [EEG] (Melloni et al. 2007). وفيما يتعلق بدراسة التوصيلية الوظيفية على مستوى الدماغ بالكامل، فإنّ التكامل العالمي للمعالجة العصبية يمكن الكشف عنه باستخدام طرق حوسبية متطورة مثل التقنيات النظرية البيانية. تكشف هذه الطرق أنّ الأنماط العالمية في التوصيلية الوظيفية تتغير عندما يكون المشاركون على دراية بالمحفّز البصري مقارنة بالوضع الذي لا يكونون فيه على دراية به (Godwin et al. 2015). تدعم هذه الأنواع من النتائج، مجتمعة، النماذج العالمية للدراية المذكورة سابقاً.

الختام

إنّ العلاقة بين الوعي والانتباه هي مسألة أساسية لأي شخص مهتم بدراسات الوعي. لقد وفّر العمى اللاانتباهي وعمى التغيّر والومضة الانتباهية كمية هائلة من المعلومات فيما يتعلق بالعلاقة بين الوعي والانتباه. خاصة أنه، بالرغم من أنّ الأمر يبدو كما لو أننا نرى باستمرار عالماً مرئياً غنياً بالتفاصيل، إلا أنّ هذه النماذج الثلاثة تسلّط الضوء على القيود الصارمة على إدراكنا الحسي التي لا نكون دائماً على دراية بها (Levin et al. 2000). في الواقع، يتمثل الهدف الطويل المدى لبحوث الوعي في خلق نظرية موحّدة للدراية الحسية تفسّر انطباعاتنا الذاتية عن العالم المرئي المفصّل، مع الاعتراف أيضاً بحدود الإدراك الحسي القابلة للقياس بشكل موضوعي.

انظر أيضاً الفصل 18 نظرية المستوى المتوسط للوعي؛ الفصل 39 الإدراك الحسي الواعي واللاواعي؛ الفصل 42 منهجيات تحديد الترابطات العصبية للوعي.

Further Readings

Cohen, M. A., Cavanagh, P., Chun, M. M., and Nakayama, K. (2012) The attentional requirements of consciousness. *Trends in Cognitive Sciences* 16, 411-17.

Dehaene, S. and Changeux, J.(2011) Experimental and theoretical approaches to conscious processing. *Neuron,* 70, 200-27.

Koch, C., Massimini, M., Boly, M., and Tononi, G. (2016) Neural correlates of consciousness: progress and problems. *Nature Reviews Neuroscience* 17, 307-21.

Lavie, N., Beck, D. M., and Konstantinou, N. (2014). Blinded by the load: attention, awareness and the role of perceptual load. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 369, 1-10.

Tsuchiya, N., Frässle, S., Wilke, M., and Lamme, V. (2016) Noparadigms: extracting the true neural correlates of consciousness. *Trends in Cognitive Sciences* 19, -70.

References

Beck, D. M., Rees, G., Frith, C. D., and Lavie, N. (2001) Neural correlates of change detection and change blindness. *Nature Neuroscience* 4, 645-50.

Block, N. (2011) Perceptual consciousness overflows cognitive access. *Trends in Cognitive Sciences* 15, 567-75.

Broadbent, D. (1958) *Perception and Communication*. London: Pergamon Press.

Chabris, C. F., Weinberger, A., Fontaine, M., and Simons, D. J. (2011) You do not talk about Fight Club if you do not notice Fight Club: inattentional blindness for a simulated real world assault. *IPerception* 2, 150-3.Chun, M. M. and Potter, M. C. (1995) A twomodel for multiple target detection in rapid serial visual presentation. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 21, 109-27.

Chun, M. M., Golomb, J. D., and TurkN. B. (2011) A taxonomy of external and internal attention. *Annual Review of Psychology* 62, 73-101.

Cohen, M. A., and Dennett, D. C. (2011) Consciousness cannot be separated from function. *Trends in Cognitive Sciences* 15, 358-64.

Cohen, M. A., Alvarez, G. A., and Nakayama, K. (2011) Naturalperception requires attention. *Psychological Science* 22, 1165-72.

Cohen, M. A., Cavanagh, P., Chun, M. M., and Nakayama, K. (2012) The attentional requirements of consciousness. *Trends in Cognitive Sciences* 16, 411-17.

Dehaene, S. and Changeux, J.(2011) Experimental and theoretical approaches to conscious processing. *Neuron* 70, 200-27.

Drew, T., Võ, M. H., and Wolfe, J. M. (2013) The invisible gorilla strikes again: sustained inattentional blindness in expert observers. *Psychological Science* 24, 1848-53.

Evans, K. K. and Treisman, A. (2005) Perception of objects in natural scenes: is it really attention free? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 31, 1476-92.

Godwin, D., Barry, R. L., and Marois, R. (2015) Breakdown of the brain's functional network modularity with awareness. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 112, 3799-804.

Gross J., Schmitz, F., Schnitzler, I., Kessler, K., Shapiro, K., Hommel, B., and Schnitzler, A.

(2004) Modulation of longneural synchrony reflects temporal limitations of visual attention in humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 101, 13050-5.

Horrey, W. J. and Wickens, C. D. (2006) Examining the impact of cell phone conversations on driving using metatechniques. *Human Factors* 48, 196-205.

Jiang, Y., Costello, P., Fang, F., Huang, M., and He, S. (2007) A genderand sexual orientationspatial attentional effect of invisible images. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 103, 17048-52.

Joseph, J. S., Chun, M. M. and Nakayama, K. (1997) Attentional requirements in a "preattentive" feature search task. *Nature* 387, 805-7.

Koch, C. and Tsuchiya, N. (2007) Attention and consciousness: two distinct brain processes. *Trends in Cognitive Sciences* 11, 16-22.

Lavie, N. (2005) Distracted and confused?: selective attention under load. *Trends in Cognitive Sciences* 9, 75-82.

Levin, D. T., Momen, N., Drivdahl, S. G., and Simons, D. J. (2000) Change blindness blindness: the metacognitive error of overestimating changeability. *Visual Cognition* 7, 397-412.

Li, F. F., VanRullen, R., Koch, C. and Perona, P. (2002) Rapid natural scene categorization in the near absence of attention. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 99, 9596-601.

Luck, S. J., Vogel, E. K., and Shapiro, K. L. (1996) Word meanings can be accessed but not reported during the attentional blink. *Nature* 383, 616-18.

Mack, A., and Rock, I. (1998) *Inattentional Blindness*. Cambridge, MA: MIT Press.

Marois, R., Yi. D.and Chun, M. M. (2004) The neural fate of consciously perceived and missed events in the attentional blink. *Neuron* 41, 465-72.

Melloni, L., Molina, C., Pena, M., Torres, D., Singer, W., and Rodriguez, E. (2007) Synchronization of neural activity across cortical areas correlates with conscious perception. *Journal of Neuroscience* 27, 2858-65.Mitroff, S. R., Simons, D. J., and Levin, D. T. (2004) Nothing compares 2 views: change

blindness can occur despite preserved access to the changed information. *Perception and Psychophysics* 66, 1268-81.

Most, S. B., Scholl, B. J., Clifford, E. R., and Simons, D. J. (2005) What you see is what you set: Sustained inattentional blindness and the capture of awareness. *Psychological Review* 112, 217-42.

Naccache, L., Blandin, E., and Dehaene, S. (2002) Unconscious masking priming depends on temporal attention. *Psychological Science* 13, 416-24.

O'Regan, J. K., Rensink, R. A., and Clark, J. J. (1999) Changeas a result of "mudsplashes." *Nature* 398, 34-7.

Raymond, J. E., Shapiro, K. L., and Arnell, K. M. (1992) Temporary suppression of visual processing in an RSVP task: an attentional blink? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 18, 849-60.

Rensink, R. A., O'Regan, J. K., and Clark, J. J. (1997) To see or not to see: the need for attention to perceive changes in scenes. *Psychological Science* 8, 368-73.

Simons, D. J. (2010) Monkeying around with the gorillas in our midst: familiarity with an inattentionaltask does not improve the detection of unexpected events. *Perception* 1, 3-6.

Simons, D. J. and Chabris, C. F. (1999) Gorillas in our midst: sustained inattentional blindness for dynamic events. *Perception* 28, 1059-74.

Simons, D. J., Chabris, C. F., Schnur, T. T., and Levin, D. T. (2002) Evidence for preserved representations in change blindness. *Consciousness and Cognition* 11, 78-97.

Treisman, A. M. and Gelade, G. (1980) A feature integration theory of attention. *Cognitive Psychology* 12, 97-136.

Van den Heuvel, M. P. and Sporns, O. (2013) Network hubs in the human brain. *Trends in Cognitive Sciences,* 17, 683-96.

الفصل التاسع والثلاثون

الإدراك الحسي الواعي واللاواعي

سيد كويدر وناثان فافر

تُعنى إحدى القضايا الحاسمة في فهم العقل البشري بالتمييز بين العمليات الواعية واللاواعية. إذ غالباً ما تُعتبر الأنشطة الذهنية الواعية واللاواعية وجهين لعملة واحدة. لذلك، لا تتطلب الصورة الكاملة للحياة الذهنية التركيز على خصائص وطبيعة الوعي فحسب، بل كذلك، من خلال الاستبعاد، على العديد من العمليات والآليات التي تحدث من دون وعي. يسمح هذا "التحليل المقارن" الذي طُرِح في الأصل بواسطة Baars (1988) للمرء بمواجهة إحدى الصعوبات الرئيسية عند دراسة الوعي، المتمثلة في افتقاره إلى التعريف. فبالرغم من أننا لا نعرف كيف يحدث الوعي، ناهيك عن لماذا نحن واعين من الأساس، إلا أننا على الأقل نعرف متى يحدث. من خلال مقارنة المواقف التي يحدث فيها الوعي بالمواقف المطابقة على نحوٍ وثيق التي لا يحدث فيها الوعي (أي، المعالجة اللاواعية)، يمكن للمرء أن يدرس كلتا خاصيتيه الوظيفية والعصبية. لم يكن الدافع وراء هذه المقاربة هو الحاجة إلى فهم خاصية الوعي فقط، بل أيضاً، الرغبة في وصف العمليات اللاواعية بمفردها. وفق هذا النحو، ينحصر جزء كبير من العمل المتعلق بالوعي في تحديد حدود وامتدادات العمليات اللاواعية (Kouider & Dehaene 2007).

لقد أثرت الدراسات التجريبية حول الوعي مجال الإدراك الحسي البصري بشكل كبير، لا سيما بسبب المنهجيات الراسخة والأدوات المتطورة المنبثقة عن التقليد الطويل للفيزياء النفسية. كما سنرى لاحقاً، في حين أنه من المقبول إلى حد كبير أنّ الاشكال البسيطة للمعالجة (مثل ردود الفعل الانعكاسية الحركية، التحليل الحسي) لا تتطلب دراية حسية واعية، إلا أنّ وجود الحسابيات المعقدة اللاواعية

المتضمنة لمستويات معالجة أعلى (مثل، الوظائف التنفيذية) لا يزال محل جدل كبير. في هذا الفصل، سنقدّم في أول الأمر المقاربات المنهجية الرئيسية لقياس التأثيرات اللاواعية. ومن ثمّ نعطي نظرة عامة عن التقنيات الرئيسية التي تجعل الإدراك الحسي غير واعي وتضمن عدم الدراية. بعد ذلك، سنتناول القضية الحاسمة المتمثلة بكيف يتم توضيح العمليات الإدراكية الحسية، ومتى تتولى العمليات الواعية السيطرة. كما سنرى، فإنّ لهذه المسألة تبعات هائلة ليس فقط على فهمنا لما يميز الحالة الذهنية الواعية واللاواعية، بل كذلك على الرابط بين الدماغ والوعي.

الإدراك الحسي اللاواعي

قياس التأثيرات اللاواعية

يتم الاستدلال على الإدراك الحسي اللاواعي عندما يؤثر المحفّز على السلوكيات و/أو النشاط العصبي في حين يفيد الشخص بعدم كونه على دراية به. تمّت معالجة هذه المسألة بشكل رئيسي من خلال استعمال طرق التحفيز دوين العتبة [subliminal]، حيث يتم تقديم الحافز تحت عتبة الإدراك الحسي الواعي. تتمثل المقاربة التجريبية السائدة للتحقق من صحة المعالجة اللاواعية للمحفّز في تأسيس انفصال بين معالجته وبين الوصول الواعي له. يتضمن هذا الانفصال استخداماً مشتركاً للقياس المباشر وغير المباشر. فالقياس المباشر يسمح للمرء بتقييم الدراية بالمحفّز، من خلال الطلب من الملاحِظ أن يركّز بشكل مباشر على المحفّز أو على أحد أبعاده المثيرة للاهتمام. اختلف الباحثون حول ما إذا كان ينبغي عليهم استخدام الإفادات الذاتية، التي يشير فيها المشاركون إلى محتوى خبرتهم الظاهراتية عن المحفّز (Cheesman & Merikle 1986)، أم ينبغي استخدام اختبارات إمكانية الإدراك الموضوعية، التي تطلب من المشاركين القيام بقرار الاختيار-القسري بشأن المحفّز (Marcel 1983). وبشكل أكثر تحديداً، تتضمن الإجراءات الموضوعية مَهام الاكتشاف (أي، تحديد ما إذا كان المحفّز موجوداً أم لا)، مَهام التمييز (أي، التعرّف على الميزة الخاصة بالمحفّز)، المَهام التصنيفية (أي، التمييز بين محفزين من فئتين مختلفتين). وبالمقارنة مع القياس المباشر، الذي يعمل على تقييم الدراية بالمحفّز، يسمح القياس غير المباشر للمرء بتقدير تأثير المحفّز على السلوك و/أو على النشاط الدماغي. يتم إثبات الإدراك الحسي اللاواعي عندما يكشف القياس غير المباشر عن وجود تأثير إيجابي (مثل، تأثيرات المحفّز على معالجة الحافز المستهدف اللاحق،

أو تنشيط منطقة دماغية معينة)، في حين يظل القياس المباشر لاغياً (مثل، الأداء عند مستوى-الحظ في مَهمة تمييزية معينة).

التمييز اللاواعي

تستند الأبحاث المبكرة للإدراك الحسي اللاواعي حصرياً إلى الإجراءات الذاتية كمقياس مباشر لاستكشاف الدراية بالمحفّز. خذ بعين الاعتبار الدراسة المؤثرة حول الإدراك الحسي اللاواعي من قِبل Pierce & Jastrow (1884). حيث يتلقى الشخص فيها ضغطاً أولاً على الإصبع ثم ضغطاً ثانياً يكون أقوى أو أضعف قليلاً. ثم يحكم أيهما بدا أكثر شدة بتصنيف تقديره على مقياس من صفر إلى 3. كما يقومون كذلك بمَهمة التمييز ذات اختيار-قسري بين الاحتمالين. إذ بموجب التقديرات الذاتية للدراية اللاغية، لا يزال بإمكان الشخص التمييز بين البديلين على نحوٍ أعلى بكثير من مستوى-الحظ ذي 50 في المئة، مما يشير إلى اشتراك قدرات تمييزية لاواعية. لاتزال هذه المقاربة بحد ذاتها مستخدمة على نطاق واسع اليوم. إذ سمحت بالكشف عن ظاهرة الرؤية العمياء، التي يُبلِغ المصابون بها - الذين يعانون من آفة في القشرة البصرية الأولية - عن كونهم غير دارين بالمحفزات في حقلهم الأعمى، لكن مع ذلك يكون أدائهم أفضل بكثير مما هو نتيجة الحظ عند إجبارهم على اتخاذ القرار بناءً على وجود المحفزات مقابل غيابها، أو بناءً على ميزاتها القابلة للتمييز (مثل، اتجاه صوت الصرير نحو اليمين أو نحو اليسار؛ انظر Weiskrantz 1996).

ومع ذلك، فقد تمّ انتقاد الإجراءات الذاتية لاحتمالية كونها عاكسةً لتحيزات في معايير الاستجابة بدلاً من كونها وصفاً أصيلاً للخبرة الذاتية (Eriksen 1960). على سبيل المثال، من المعروف أنّ الأشخاص يعانون من كونهم غير واثقين: فقد يرون المحفّز جزئياً أو كاملاً، لكنهم يدّعون أنهم لم يروه لأنهم بحاجة إلى مستوى عالي من اليقين. وقد تمّ اقتراح عدة تطويرات للتعامل مع هذه المشكلة. ففي الشكل المختلف المسمى الرهان ما بعد القرار، يُطلَب من الأشخاص القيام بمَهمة موضوعية (مثل، تمييز الجهة بناءً على صوت صرير موجّه)، ولا يُطلب منهم تقديم تقييم تأكيدي لقرارهم بل عليهم في الواقع المراهنة على نتائجه (Persaud, McLeod, & Cowey 2007). من المفترض أنه يتعين على الملاحِظ عندما يكون واثقاً كونه رأى المحفز، أن يُزيد مكافئته من خلال المراهنة بمبلغ أكبر مقارنة بحال كونه غير دارياً بالمحفز. على أية حال، تمّ انتقاد هذه المقاربة على أساس أنّ قرارات المقامرة عرضة لنفور-المخاطرة أو -الخسارة. هنالك تحسين آخر، يتفادى مثل هذه المشاكل،

يتمثل في اشتقاق الإجراءات الكاشفة للإشارة ذات الدرجة-الثانية، التي تسمح للمرء بفحص أحكام الثقة بشأن مَهمة ما، بشكل مستقل عن أداء المهمة (Maniscalco & Lau 2012). حيث تسمح هذه التطويرات الحديثة بتحديد المعرفة ذات الدرجة-الثانية التي يمتلكها المرء عن أداءه الشخصي (أي، ما وراء المعرفة، أو 'معرفة المعرفة'). في هذا الإطار، تشير القدرات ماوراء المعرفية العالية إلى أنّ المشاركين يقيّمون ثقتهم على أنها أقلّ بعد إصدار حكم خاطئ (مثل الإشارة إلى أنّ المحفز أقرب إلى جهة اليمين في حين أنه كان أقرب إلى اليسار) مقارنة بحالهم بعد الحكم الصحيح والعكس بالعكس. لذلك يُنظر إلى ما وراء المعرفة [Metacognition] على أنها القدرة على مطابقة أحكام الثقة بالأداء، بصرف النظر عن أي ميل عام للكون أكثر أو أقلّ ثقة.

الإجراءات الموضوعية والدراية الجزئية

من أجل مجابهة المشكلة التي مفادها أنّ الإجراءات الذاتية قد تكون 'ذاتية للغاية'، فإنّ الأبحاث حول الإدراك الحسي اللاواعي، بدءاً من العمل المؤثر الذي قام به Marcel (1983) حول التهيئة الدلالية المخفية، تميل إلى التحوّل باتجاه استعمال الإجراءات الموضوعية لاكتشاف الدراية. تُعدّ هذه المقاربة مختلفة جذرياً لأنّ مَهام الاختيار-القسري مثل التمييز أو الكشف لم تعد تُستخدم الآن لإثبات التأثير الإيجابي، بل بالأحرى لإظهار الحساسية اللاغية تجاه المحفز. على سبيل المثال، يُطلب من الملاحِظين تخمين ما إذا كان صوت الصرير للمحفّز يميل إلى اليمين أو إلى اليسار، ويُعتبر المحفّز غير مرئي إذا كان الأداء خلال الاختبارات المتعددة لا يتجاوز مستوى الحظ (هنا، الدقة 50 بالمائة). ومع ذلك، سواء أن كانت اللامرئية كضامن عن عدم الدراية وفق الاختبارات الموضوعية أو الذاتية، فإنّ المسألة الأهم هي ما إذا كان اختبار الدراية شاملاً للميزة المراد معالجتها. على سبيل المثال، تمّ وصف مواقف الدراية الجزئية التي يمتلك فيها الملاحظون وصولاً إلى ميزات خاصة للمحفّز مثل لونه أو موقعه، لكن ليس للميزات الأخرى مثل اتجاهه. في هذا الموقف، من المرجّح أن يؤدي الملاحظون أداءً وفق مستوى الحظ لبعض الميزات دون الأخرى. إنّ الافتقار إلى الاتساق في تقييم الدراية بالمحفّز تُعدّ مشكلة على نحوٍ خاص في ضوء حقيقة أنّ مواقف الدراية الجزئية هذه من المحتمل أنّ تؤدي إلى تأثيرات لاواعية (Kouider & Dupoux 2004). لكي يتم صقل مستوى الدراية المقترنة بإحدى التقنيات أو غيرها، فإنه قد يتم استعمال الإجراءات الموضوعية بالتعاضد مع الإجراءات الذاتية إما باستعمال مقاييس متصلة أو منفصلة. في مثل هذه الترتيبات،

يُطلب من الملاحِظ أن يقيّم المُدرَك الذاتي الذي يمتلكه عن المحفّز على عدة أبعاد. الأهم من ذلك، أنّ كل قياس قد يتم تنفيذه عند مستوى اختبار واحد، للأخذ بالاعتبار آثار الإعياء أو التدريب. يُعد هذا مهماً بشكل خاص في المواقف التي يتم فيها تقديم المحفزات لفترات طويلة من الزمن التي قد تتقلّب فيها الدراية.

التكيّف اللاواعي

إنّ الإجراء غير المباشر الأكثر استعمالاً لإثبات أنّ الحافز اللاواعي المفترض يؤثر رُغمَ ذلك على السلوك يُعدّ مستنداً إلى التكيّف الحسي، حيث إنّ التغيّر في الاستجابة يعقب معالجة ميزة معينة. تنعكس الإجراءات التكيفية من خلال التغيرات التي تحدث في أوقات رد الفعل أو في دقة المَهمة التي يتم تنفيذها على الحافز المستهدف التالي، وهكذا يتم توفير إمكانية قياس تأثير الحافز التكيّفي اللاواعي على الأشخاص حتى لو كانوا يُنكرون رؤيته. عند المستوى السلوكي، يكون التكيّف الحسي مسؤولاً عن ظاهرتين لهما عواقب معاكسة. الأولى هي التأثير الإيجابي الذي يُشار إليه كلاسيكياً بـ التهيئة [priming] وتعكس التسهيل عند معالجة هدف يسبقه حافز يتشاطر معه بعض الخصائص الفيزيائية (مثل، التوجيه الزاوي) أو الخصائص المفاهيمية (مثل، الدلالية). الثانية هي ما يُشار إليها بـ التعوّد الحسي وتتبع نفس مقاربة التهيئة، باستثناء أنها تعكس، على العكس من ذلك، التأثير التثبيطي حيث يؤدي التعرّض المفرط للحافز إلى إعاقة معالجة الهدف المعني. لقد تمّ استخدام هذين التأثيرين بشكل واسع لاكتشاف العمليات الإدراكية [cognitive] والعصبية التي تكمن وراء الإدراك الحسي [perception]، وذلك باتباع الافتراض الذي مفاده أنّ خاصية الحافز المعنية تتم معالجتها بالفعل متى ما أظهر النظام استجابات تكيّفية للأهداف اللاحقة التي تتشاطر نفس هذه الخاصية. يناسب هذا المنطق مجال الإدراك الحسي اللاواعي، ليس فقط بسبب أنّ التهيئة والتعوّد يمكن ملاحظتهما حتى عندما لا يكون الملاحظون على دراية بحافز التكيّف، بل كذلك من خلال التلاعب بنوع المعلومات المتشاطرة مع الهدف، التي تسمح للمرء بتحديد أي مستوى من مستويات التمثيل تمّ تفعيله بواسطة الحافز التكيّفي اللاواعي.

الاستجابات العصبية اللاواعية

هناك مقاربة إضافية لتوصيف الإدراك الحسي اللاواعي تنحصر في دراسة تأثير الحافز اللاواعي على الدماغ. ففي حين أنّ قياس الاستجابات العصبية اللاواعية

يتطلب استعمال الإجراءات السلوكية الذاتية والموضوعية لتقييم عدم الدراية بالمحفّز، إلا أنه لا يتطلب إجراءً سلوكياً غير مباشر لتقييم المعالجة اللاواعية. بل عوضاً عن ذلك، من خلال فحص استجابة الدماغ يمكن للمرء أن يستدل على التمييز اللاواعي (مثل، النشاط في مناطق الدماغ الحساسة-للوجه مقابل مناطق الدماغ الحساسة-للأشياء) أو على التأثيرات التكيّفية اللاواعية (كبت التكرار، أي، تقليل النشاط بالنسبة للمحفزات المستهدفة التي تتشاطر الخصائص مع الحافز التكيّفي اللاواعي). تُعدّ هذه المقاربة مفيدة في تحديد التراكيب الدماغية أو الآليات العصبية التي تكون ضرورية وكافية للوعي (من هنا فصاعداً سنطلق عليها الترابطات العصبية للوعي أو NCC)، كما اقتُرحت لأول مرة من قِبل Crick & Koch (1998). حيث قالوا: "يمكننا أن نبيّن بوضوح السؤال الرئيسي الذي يجب على علوم الأعصاب إجابته. إذ من المحتمل في أي لحظة أن ترتبط بعض العمليات العصبية النشطة في رأسك بالوعي، في حين لا يرتبط البعض الآخر منها: ما هو الاختلافا بينهما؟" (p. 97). سنتناول أدناه بشكل أكثر تحديداً كيف أنّ هذه المقاربة تسمح للمرء برسم الحدود بين الآليات العصبية الواعية واللاواعية.

تصيير الإدراك الحسي لاواعي

هنالك ثلاث مقاربات لجعل المحفّز غير مرئي: الأولى وتعتمد على تشويش الإشارات الحسية، الثانية وتعتمد على استنزاف الموارد الانتباهية التي يراد استخدامها في الإشارات الحسية، الثالثة وتعتمد على نقصان حالات اليقظة.

الإدراك الحسي اللاواعي من خلال تشويش الإشارات الحسية

لفترة طويلة، كانت الطريقة الأكثر انتشاراً المستخدمة لتشويش الإشارات البصرية وجعلها غير مرئية هي طريقة الإخفاء أو التمويه [masking]. تشتمل جميع أشكال الإخفاء على تقديم حافز قصير للغاية متصلاً بأنماط إخفاء ضوضائية تجعل الحافز مستحيل الاكتشاف أو التمييز. لقد كان الإخفاء مفيداً للغاية في وصف كل من بنية النظام البصري وخصائص الإبصار اللاواعي (Kouider & Dehaene 2007)، وكذلك الطرائق الأخرى مثل السمع واللمس. في الإبصار، تُصبح المحفزات المخفية مرئية عندما يتم تقديمها لفترة أطول من عشرة أجزاء من الثانية، لذا فإنّ الإخفاء لا يُعدّ مناسباً تماماً للتحقيق في الوظائف الإدراكية التي تتطلب تحفيزاً مستمراً مثل الدمج

الزمني [أي دمج المعلومات في الزمن وبالتالي عدّها جزءاً من نفس الحدَث]، التعلّم، وما إلى ذلك. لقد تمّ حديثاً تطوير مقاربات بديلة لسد هذه الفجوة، والسماح بلامرئية مستمرة بالرغم من فترات التحفيز الطويلة - خاصة، من خلال تقديم الحافز الذي هو محل الاهتمام مُحاطاً بمشتتات في محيط الحقل البصري (التزاحم البصري، Levi 2008)، أو من خلال تقديم الحافز الذي هو محل الاهتمام إلى إحدى العينين بينما تُومَض العين الأخرى بتيار من الأنماط المتغيرة بسرعة (القمع الناجم عن الوميض المستمر؛ Tsuchiya & Koch 2005). عن طريق هذه التقنيات يمكن للمرء أن يستحث فترات من اللامرئية لبضعة ثواني. الأهم من ذلك، أنّ كُلاً من هذه التقنيات تتضمن مستويات مختلفة من اللامرئية: إذ عادة ما يمنع الإخفاء والقمع الناجم عن الوميض المستمر اكتشاف الحافز (أي أنّ، ظهور -غياب الميزة التي هي محل الاهتمام أو الحافز كله لا يتم اكتشافه)، في حين يمنع التزاحم التمييز (أي أن، الميزة التي هي محل اهتمام لا يتم إدراكها بشكل واعٍ، على الرغم من أنّ ظهور-غياب الحافز تمّ اكتشافه). بالنظر إلى أنّ القيود المفروضة على الإدراك اللاواعي قد تكون مرتبطة بتلك القيود المنهجية بدلاً من القيود النظرية، إلا أنّ القضية المهمة بالنسبة للأبحاث المستقبلية هي وصف الاختلافات الكامنة في مقدار المعلومات التي تتيحها هذه المناهج المختلفة بشكل أفضل.

الإدراك الحسي اللاواعي من خلال استنزاف الموارد الانتباهية

لا تعتمد الفئة الثانية من الطرق المستخدمة لترك محتوى الوعي فارغاً على تشويش الإشارات الحسية، بل بالأحرى تعتمد على استنزاف موارد الانتباه. ففي ظاهرة الومضة الانتباهية (Raymond, Shapiro, & Arnell 1992)، عادة ما يفشل الملاحظون المنتبهون إلى هدف واحد من بين تعاقب سريع للمحفزات في اكتشاف هدف ثانٍ لاحق، نتيجة لمحدودية الموارد المركّزة على الهدف الأول. الأهم من ذلك، أنّ الهدف الثاني يُصبح مرئياً عندما لا يتعين على الملاحظين الانتباه إلى الهدف الأول، وهذا يُثبت ما يعكسه من وجود استنزاف في الموارد الانتباهية بدلاً من مجرد تشويش الإشارات الحسية. وبالمثل في العمى اللاانتباهي (Mock & Rock 1998)،يُخفق الملاحظون المنخرطون في مَهمة مطلبية في اكتشاف الحافز غير المتوقع الذي عادة ما يكون مرئياً بالكامل (انظر الفصل 38، كوهين وتشون). يوضّح هذان المثالان الروابط الوثيقة بين الانتباه والوعي: عادة ما يرى المرء بوعي ما ينتبه إليه. في حين أنّ هنالك الآن أدلة واضحة على أنّ معالجة المحفزات اللاواعية يمكن

تعديلها بواسطة التلاعبات الانتباهية (مثل، الحِمل الانتباهي، التلميحات الانتباهية)، إلا أنّ الموقف المعاكس الذي يُدرَك فيه الحافز بشكل واعٍ من دون انتباه يبقى بحاجة إلى الإثبات. وحتى هذا اليوم، لا تزال طبيعة الروابط بين الوعي والانتباه محلاً للجدل، حيث يجادل بعض الباحثين بأنّ الوعي والانتباه هما وظيفتان قابلتان للانفصال (Koch & Tsuchiya 2007)، ويجادل آخرون بأنّ الوعي يتطلب الانتباه (Cohen et al. 2012)، أو أنّ الوعي ينحصر في الواقع في الاستبناء الإدراكي الحسي للانتباه (Graziano & Kastner 2011). ما إذا كان الوصول الواعي إلى الحافز يتم منعه بواسطة تشويش الإشارة أو الاستنزاف الانتباهي، فإنّ بعض ميزاته تبقى تُعالَج في غياب الوعي.

الإدراك الحسي اللاواعي من خلال تشويش حالات اليقظة

في حين أنّ الأشخاص في التجارب الكلاسيكية للإدراك الحسي دوين العتبة يمكنهم أن يكونوا غير واعين بمحتوى محدد، إلا أنهم يبقون واعين بشكل تام من جهة اختبارهم الوعي الذاتي وامتلاك وصول استبطاني إلى سلوكياتهم الموجهة-الهدف للقيام بمَهمة محددة. في الواقع، إنّ تأثيرات المحفزات غير الواعية في نماذج التهيئة \التكيّف تؤخذ بعين الاعتبار فقط من خلال قياس تأثيرها على المعالجة الواعية للأهداف المرئية. نتيجة لذلك، قد تختبِر الدراسات في هذا المجال البحثي اختلاط العمليات اللاواعية والواعية فقط، بدلاً من الإدراك اللاواعي بحد ذاته. وبدلاً من التلاعب بمحتوى الوعي، فإنّ الاحتمالية البديلة هي التلاعب بمستواه (Laureys 2005)، على سبيل المثال، في دراسات الإدراك في الدماغ اللاواعي أثناء التخدير أو الحالات العصبية أو النوم. يؤدي النوم إلى فقدان الدراية الحسية وعدم القدرة على التفاعل مع البيئة. ففي أثناء مراحل النوم التي تكون بلا أحلام، يمكن للمرء أن يدرس النتائج العصبية للعمليات الإدراكية الحسية بينما يبقى الشخص غير واعٍ. إضافة إلى ذلك، يوفر النوم فرصة لاستعمال المحفزات الحسية التي لا تتقهقر بأيّ شكل من الأشكال. وبذلك، فإنّ دراسة النوم قد تقدّم ميزة تعيين لخصائص من نوع أوسع وأكثر طبيعية للإدراك اللاواعي.

بالرغم من أنّ النوم كان يُعتبر من الناحية التقليدية هو إغلاق الدماغ عن المدخلات الخارجية، إلا أنه باتَ مُسلّماً به الآن أنّ المحفزات الواردة لا تزال من الممكن معالجتها، على الأقل إلى حدٍ ما، أثناء النوم. على سبيل المثال، يمكن للنائمين إنشاء اقترانات حسية جديدة بين النغمات والروائح (Arzi et al. 2012) أو

إعادة تنشيط الاقترانات الدلالية الموجودة، كما يتضح من الإمكانات المتعلقة-بالحدث في الـ EEG مثل N400. حتى الآن، اقتصر هذا الحقل البحثي في المقام الأول على دراسة العمليات الأساسية التي تشمل الاقترانات والاستجابات المشروطة. في الواقع، لقد ثبُتَ أنّ دراسة تضمين تيار المعالجة المعقدة أثناء النوم تُعدّ صعبة من الناحية المنهجية، بسبب صعوبة إرشاد الأشخاص النائمين إلى مهمة جديدة. للتغلّب على هذه المشكلة، اعتمد Kouider et al. (2014) على استراتيجية تحريضية يقوم فيها الأشخاص المستيقظون في أول الأمر بمهمة تصنيف دلالية(حيوان ما مقابل شيء ما) وفقاً لكلمات سمعية أثناء التحوّل إلى النوم. تكشف إمكانات الاستعداد الجانبية (LRPs) على القشرة الحركية أنّ الأشخاص يواصلون القيام بتحضيرات استجاباتية خفيّة اتجاه الفئة الصحيحة عند النوم. والأهم من ذلك، أنّ الأشخاص لم يتمكنوا، بعد استيقاظهم، من تمييز الكلمات "القديمة" (أي، التي تم عرضها أثناء النوم) من الكلمات "الجديدة". تُظهر هذه النتائج أنه بالرغم من غياب الاستجابات الخفيّة والدراية بالعالم الخارجي، إلا أنّ المعلومات الحسية يمكن معالجتها أثناء النوم بطريقة مرنة، وصولاً إلى تحضير الأفعال أو التصرفات ذات الصلة.

التمييز العصبي للإدراك الحسي الواعي واللاواعي

الترابطات العصبية للوعي [NCC]

للتحايل على مشكلة اختزال الحالات الذهنية إلى تراكيب الدماغ الأولية، اقترح كل من Crick & Koch (1998) ترك هذه المسألة جانباً، في الوقت الحالي، والتركيز بدلاً من ذلك على "ترابط" الأحداث الذهنية والعصبية لمعرفة المزيد عن علاقاتهم. من المعروف أنّ استراتيجية البحث عن الـ NCC هذه تُعدّ محدودة لكن يُعتقد أنها تؤدي في النهاية إلى فهم أفضل للعمليات العصبية التي تدعم الوعي. تُعرّف الـ NCC بأنها الحد الأدنى من مجموعة الآليات العصبية التي تكفي-بتشاركها الخبرة الواعية أو المُدرَك الواعي المحدد. في الممارسة العملية، تنطوي هذه الاستراتيجية على تحليل مقارن، لكنها تهدف هنا إلى وصف الميزات العصبية بدلاً من الميزات الإدراكية [cognitive] المتضمّنة بشكل خاص أثناء المعالجة الواعية في مقابل المعالجة اللاواعية. وهكذا فإنّ الـ NCC القوية ستكون متضمَّنةً فقط أثناء الخبرة الواعية ولن تُتضمَّن أبداً في غيابها (انظر أيضاً الفصل 16، بارز؛ الفصل 42، ريس وفريث).

الشبكة الجبهية-الجدارية

في الوقت الحاضر، تُعدّ الشبكة الجدارية-الجبهية المثال الأكثر شيوعاً لـ NCC، سواء أن كانت تتعلق بمحتويات الوعي (مثل، المحتويات الإدراكية الحسية الواعية أزاء غير الواعية، انظر للاطلاع Dehaene & Changeux 2011) أو بمستوياته (مثل، الأشخاص العاديين أزاء مرضى الحالات الخضرية، انظر للمراجعة Laureys 2005؛ انظر أيضاً الفصل 47، لوريز، ستيندر، غوسيرز). توضّح التجارب التي تستخدم fMRI أهمية هذه الشبكة من خلال المقارنة بين الإدراك الحسي دوين العتبة والإدراك الحسي الواعي. حيث يتم عرض كلمة أو وجه لفترة قصيرة جداً (أقل من 50 مللي ثانية) ثم تتبعها أنماط إخفاء لتصبح غير مرئية. لكنها مع ذلك، تنشّط المناطق البصرية التي تتعامل مع القراءة (منطقة شكل الكلمة البصرية [Visual Word Form Area]) أو معالجة الوجه (منطقة الوجه المغزلية [Fusiform Face Area])، على التوالي. فعندما يُصبح الحافز مرئياً، من خلال إزالة المموهات، تُظهر الغالبية الكبيرة من الدراسات أنّ النشاط العصبي يزداد في تلك المناطق البصرية، ويتم تنشيط الشبكة الجدارية-الجبهية بشكل حصري في هذا الموقف الواعي. تكشف الدراسات التي تستخدم الـ EEG، التي تقدّم دقة زمنية أفضل، أنّ ديناميكيات المعالجة المؤدية إلى الوصول الواعي تكون متضمَّنة فقط في المرحلة المتأخرة ومسبوقة بسلسلة من الأحداث العصبية التي تعمل بطريقة لاواعية. في الواقع، يتضمن إدراك الحافز القصير عملية ذات-مرحلتين مع تواقيع كهروفيزيائية مميزة (Del Cul, Baillet, & Dehaene 2007). فأثناء المرحلة الأولى، التي تستمر لمدة 200 - 300 مللي ثانية، يتم تنشيط المناطق القذالية الصدغية ويزداد بشكل خطي باعتباره دالةً لـ طاقة/مدة الحافز، بصرف النظر عمّا إذا كانت تتم رؤية الحافز بشكل واعٍ. في المقابل، يتم وصف المرحلة الثانية بواسطة تغيير يحدث بشكل خاص في الاختبارات المشاهدة ويتصف بأنه تغيير لا-خطي [أي قوة التغيير لا تعتمد على قوة الحافز] فهو بالأساس إما تغيير كامل-أو-لا تغيير [all-or-none] [أي متى ما كان هناك حافز مرصود وصلَ العتبة كانت هناك استجابة كاملة ومتى لم يصل لم تكن هناك أي استجابة]. فهنا، لا ينتشر النشاط العصبي المستحث بواسطة الحافز إلا بشرط أن يتجاوز الحافز عتبة معينة، عندها سينتشر النشاط العصبي إلى القشرة ما قبل الجبهية ومن ثم يُبَث إلى القشرات الأخرى، مكوناً نمطاً من الاشتعال العالمي [global ignition] عبر مناطق الدماغ التي تسمح لمناطق الإدراك الحسي بالتفاعل مع مناطق أخرى لها صلة بالمَهمة. يؤدي هذا إلى نمط كبير وطويل الأمد من النشاط مما يسمح بالمحافظة على التمثيلات الإدراكية

الحسية لفترة طويلة بعد ذهاب الحافز الخارجي. إنّ هذه العملية المؤلفة من مرحلتين مع التواقيع الكهروفيزيائية المميزة تمّ إثباتها مؤخراً في الأطفال الرضّع الذين لا تتجاوز أعمارهم خمسة أشهر، وهي مجموعة لا يمكن للمرء الحصول على تقرير شفهي عن خبرتها الذاتية منها، مما يوفر أول دليل على أنّ الأطفال يُظهرون نفس القدرة على الوعي كما في البالغين، وإن كان من خلال آليات أبطأ بكثير (Kouider et al. 2013).

الخلافات حول الحدود بين الإدراك الحسي الواعي واللاواعي

إنّ مجرد وجود تأثيرات دوين العتبة تُعدّ أحد أكثر المسائل إثارة للجدل في علم النفس (Eriksen 1960; Holender 1986; Velmans, 1991; Merikle & Daneman 1998). فعلى الرغم من أنّ وجود الإدراك الحسي دوين العتبة لم يعد يُنكَر، إلا أنّ الجدل انتقل إلى عمق المعالجة في ظل غياب الدراية، بمعنى إلى أي مدى يمكن معالجة المعلومات الإدراكية الحسية اللاواعية. بشكل صريح، ركّزت الأبحاث خلال العقود القليلة الماضية بدلاً من ذلك على ما إذا كان العقل اللاواعي يتضمن عمليات "غبية" أو "ذكية" (Loftus & Klinger 1992). نوقشت مسألة مستويات المعالجة هذه خلال العقود القليلة الماضية في المقام الأول في سياق المعالجة الدلالية (Holender 1986; Kouider & Dehaene 2007). ففي حين أنّ هذه الأدبيات كانت مثيرة للجدل منذ فترة طويلة، إلا أنها تُعدّ الآن أكثر أو أقل حسماً، بالنظر إلى الأعداد الحقيقية من تقارير التأثيرات الدلالية دوين العتبة القوية. فاليوم، تدور الخلافات الرئيسية حول وجود المعالجة التنفيذية والتكامل المعلوماتي في ظل غياب الوعي.

المعالجة التنفيذية

كما ذكرنا سابقاً، إنّ الشبكة الجدارية-الجبهية هي أحد أبرز الأمثلة عن الـ NCC. ولا سيما، القشرة ما قبل الجبهية التي يُفترض أنها تثير آليات الوصول الواعي، ومن خلالها يبدأ التفاعل مع القشرة الحسية التي تجلب تمثيل الحافز إلى الوعي. يمثل هذا الافتراض قلب نظرية الفضاء العملي العصبي العالمي للوعي (Dehaene & Changeux 2011). على أية حال، لقد تحدّت الدراسات الحديثة الافتراض المتمثل في أنّ القشرة ما قبل الجبهية تُعدّ متضمّنة بشكل خاص في الوصول الواعي، من خلال الكشف عن أنّ معالجة الحافز اللاواعي لا تقتصر بالضرورة على الأنظمة

الإدراكية الحسية، بل يمكن أن تُثير أيضاً تفعيلات في المناطق ما قبل الجبهية تحت ظروف معينة، كما هو الحال عندما يتم تضمين الوظائف التنفيذية والتحكم الإدراكي [cognitive] بشكل كبير. على سبيل المثال، استعمل Lau & Passingham (2007) نموذجاً يتلقى فيه المشاركون كلمة ما (مثل، table) يسبقها تلميح رمزي مربع أو مَعين لتهيئة الحُكم على تلك الكلمة: يتعين على الأشخاص إصدار حكم صوتي (إما أنها [أي الكلمة] تتألف من مقطع صوتي واحد أو مقطعين) عندما تُسبق الكلمة بمربع، أو إصدار حُكم دلالي (أنها تدل على شيء تجريدي/ملموس) عندما تُسبق الكلمة بمَعين. بعبارة أخرى، يتعين على الأشخاص القيام بتحكم إدراكي أعلى-أسفل اعتماداً على التلميح (مربع أم مَعين). الأهم من ذلك، أظهر المؤلفان أنّ تهيئة التلميح المرئي بتلميح [قبله] مخفي وغير متطابق (مثل، مَعين مخفي يسبق المربع) يؤدي إلى تدهور الأداء. إضافة إلى ذلك، أظهروا أنّ الموضع العصبي لهذا التضمين اللاواعي للسلوك يتواجد في القشرتين قبل الحركية وقبل الجبهية-التحتية المقترنتين بمَهام المعالجة الصوتية والدلالية، على التوالي (Lau & Passingham 2007). بسبب أنّ التهيئة الأولية المخفية أثارت تفعيلات في مناطق حساسة-للمَهمة في القشرة قبل الجبهية، فإنّ هذا يشير إلى أنّ التحكم الإدراكي [cognitive] أعلى-أسفل يمكن القيام به في غياب الوعي.

كما تمّت كذلك دراسة التحكم الإدراكي اللاواعي باستخدام نماذج امضِ/لا-تمضِ [go/no-go]، التي يُطلب فيها من المشاركين الاستجابة بأسرع ما يمكن للهدف إذا كان مسبوقاً بتلميح المُضي (مثل، مربع)، وتثبيط تلك الاستجابة إذا كان مسبوقاً بتلميح عدم المضي (مثل، مَعين). ففي العديد من التجارب، تمّ إظهار أنّ تلميحات عدم-المضي المخفية تُبطئ الاستجابات إلى الهدف، مما يعكس تنشيطاً غير كامل لتثبيط الاستجابة، وبالتالي يشير إلى أنّ التحكم الإدراكي تمّ تمكينه [enabled] في غياب الدراية (van Gaal et al. 2010). يتضمن هذا التأثير المنطقة الحركية شبه-التكميلية، وهي منطقة عادة ما تقترن بالتحكم الإدراكي، بما في ذلك التحكم اللاواعي بالأفعال التي تقود قمع القرارات الحركية. أخيراً، الوظيفة الإدراكية الأخرى، التي عادة ما يُتمسّك بأنها تتطلب الوعي هي الذاكرة العاملة، التي يتم فيها معالجة المعلومات المخزونة أو المتشكّلة حديثاً بشكل مؤقت لكي تلبّي الأهداف الحالية. إنّ النتيجة التي مفادها أنّ المحفزات المخفية يمكن تمييزها بما يفوق أداء مستوى-الحظ بعد ثوانٍ قليلة من عرضها رُغمَ أنّ الملاحِظين لا يُبلِغون عن خبرة واعية بالمحفّز تشير إلى أنّ المعلومات لا تتطلب أن يتم الوصول إليها بشكل واعٍ

لكي تدخل الذاكرة العاملة (Soto & Silvanto 2014). ومن المثير للاهتمام، أنّ مثل هذه الذاكرة العاملة اللاواعية وُجِدَ أنها تضمّنت القشرتين الجبهية العلوية وما قبل الجبهية الجانبية الظهرية، وهي مناطق دماغية عادة ما ترتبط بالفضاء العملي العصبي العالمي للوعي. والأهم من ذلك، أنّ الأدلة على التأثيرات اللاواعية لا تستبعد احتمالية أنّ الوعي قد يلعب دوراً وظيفياً في الوظائف التنفيذية، خاصة عندما يتعلق الأمر بتطبيقها بطريقة مرنة، داخل سياق جديد، غير نمطي (Dehaene & Changeux 2011).

تكامل المعلومات

انطلاقاً من الرصد الفينومينولوجي الذي مفاده أنّ المُدركات الحسية الواعية يتم اختبارها على أنها كُلّات بدلاً من مجاميع لميزات متباينة، تقترح العديد من النظريات أنّ الوعي وتكامل المعلومات مترابطان ارتباطاً وثيقاً، إن لم يكونا متبادلي الاعتماد. في المقابل، ترى هذه النظريات أنّ تكامل المعلومات اللاواعي يجب أن يكون محدوداً، إن لم يكن غائباً. أما النتائج التجريبية الحديثة فقد أثبتت أنّ التكامل اللاواعي ممكن، فبما أنّ المحفزات مكوّنة من ميزات فيزيائية منتشرة في المكان، والزمان، فإنّ النطاقات الدلالية أو الطرائق الحسية يمكن أن تتكامل حتى عندما لا يتم الوصول إليها بوعي. على أية حال، تشير الأدبيات أيضاً إلى أنّ نطاق العمليات التكاملية اللاواعية أكثر محدودية، وأنّ أحجام التأثير أصغر من تلك الواعية، مما يشير إلى أنّ الوعي لا يزال يلعب دوراً في العمليات التكاملية متوافقاً مع النظريات البارزة في المجال (Mudrik, Faivre, & Koch 2014).

الختام

على مرّ السنين، طوّر الباحثون أدوات فيزيائية نفسية أدق وأدق لتقدير الدراية بالحافز، ولقياس المعالجة اللاواعية. إذا كان وجود الإدراك الحسي دوين العتبة لا لبسَ فيه الآن، فإنّ التعقيد والمرونة والقدرات التكاملية للدماغ اللاواعي تبقى قابلة للوصف بشكل كامل. لن يتطلب هذا التحدّي تطورات منهجية على المستوى العصبي والسلوكي فحسب، بل كذلك يتطلب توسيع التحقيقات لتتضمن جميع الطرائق الحسية التي تتجاوز الرؤية. إضافة إلى ذلك، إنّ المقارنة بين الرؤية الواعية واللاواعية من المرجّح أن تكون أكثر دقة عند القيام بها في ظل ظروف إيكولوجية تحاكي البيئة. في الحقيقة، وكما هو الحال في أي عضو حسي، يتم ضبط النظام البصري وفقاً

للخصائص الفيزيائية الموجودة بشكل طبيعي في البيئة. لكن مع ذلك، إنّ التجارب على الإدراك الحسي اللاواعي مقيدة من الناحية التقليدية بالظروف المختبرية الصارمة والخاضعة للرقابة، كنا قد ذكرنا بعضها سابقاً. ومما يثير الاهتمام، هو أنّ جميع هذه الطرق لا تتشاطر نفس القيمة البيئية: ففي حين أنّ التزاحم والاستنزاف الانتباهي تُعدّان ظواهر طبيعية محتملة الحدوث أثناء ملاحظة أي مشهد مرئي حقيقي، إلا أنّ الإخفاء [masking] والقمع الناجم عن الوميض المستمر لا يحدثان مطلقاً في الحياة الحقيقية. ما إذا كانت الأهمية الإيكولوجية [البيئية] معتبرة فعلاً في المعالجة الواعية فإنها تبقى مسألة مُهمة بالنسبة للأبحاث المستقبلية، وإحدى طُرق الاستزادة في تناول هذه القضية وتعميم النتائج اللاواعية على الظروف الصالحة بيئياً هي استعمال الواقع الافتراضي. في الواقع، تتيح التطورات التكنولوجية الحديثة للمرء دارسة الإدراك الحسي اللاواعي للعديد من المواقف والمَهام، مع وجود ضوابط دقيقة على معايير التحفيز سويةً مع الإحساس الغامر بالكون في بيئة حقيقية. رُغمَ الصعوبات التي قد تحتف بهذا الأمر، إلا أنّ وصف عدد لا يُحصى من العمليات اللاواعية التي تحدث في الدماغ سيكون له دوراً فعالاً في فهم الأسس العصبية للوعي بشكل أفضل.

انظر أيضاً الفصل 16، نظرية الفضاء العملي العالمي للوعي؛ الفصل 38، العمى اللاانتباهي، عمى التغير، الومضة الانتباهية؛ الفصل 40، الذاكرة الواعية واللاواعية؛ الفصل 41، الوعي بالفعل؛ الفصل 42، منهجيات لتحديد الترابطات العصبية للوعي.

Further Readings

Dehaene, S. (2014) Consciousness and the Brain: Deciphering how the Brain Codes our Thoughts. New York: Penguin. de Gelder, B., de Haan, E., and Heywood, C. (eds.) (2001) *Out of Mind: Varieties of Unconscious Processes*. New York: Oxford University Press.

Mack, A. and Rock, I. (1998) *Inattentional Blindness*,Vol. 33. Cambridge, MA: MIT Press.

References

Arzi, A., Shedlesky, L., BenM., Nasser, K., Oksenberg, A., Hairston, I. S., and Sobel, N. (2012) Humans can learn new information during sleep. *Nature Neuroscience*. doi: 10.1038/nn.3193.

Baars, B. J. (1988) *A Cognitive Theory of Consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.

Cheesman, J. and Merikle, P. M. (1986) Distinguishing conscious from unconscious perceptual processes. *Canadian Journal of Psychology* 40: 4, 343-67.

Cohen, M. A., Cavanagh, P., Chun, M. M., and Nakayama, K. (2012) The attentional requirements of consciousness, *Trends in Cognitive Sciences*.

Crick, F., and Koch, C. (1998) Consciousness and neuroscience. *Cerebral Cortex*.

Dehaene, S. and Changeux, J.(2011) Experimental and theoretical approaches to conscious processing. *Neuron* 70: 2, 200-227.

Del Cul, A., Baillet, S., and Dehaene, S. (2007) Brain dynamics underlying the nonlinear threshold for access to consciousness. *PLoS Biology* 5: 10, e260. doi: 10.1371/journal.

Eriksen, C. (1960) Discrimination and learning without awareness: a methodological survey and evaluation. *Psychological Review* 67, 279-300.

Graziano, M. S. A. and Kastner, S. (2011) Awareness as a perceptual model of attention. *Cognitive Neuroscience*.

Holender, D. (1986) Semantic activation without conscious identification in dichotic listening, parafoveal vision, and visual masking: a survey and appraisal. *Behavioral and Brain Sciences*.

Koch, Christof, and Naotsugu Tsuchiya. 2007. "Attention and Consciousness: Two Distinct Brain Processes." *Trends in Cognitive Sciences* 11 (1): 16-22.

Kouider, S. and Dehaene, S. (2007) Levels of processing during nonperception: a critical review of visual masking. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: April*, 857-75.

Kouider, S. and Dupoux, E. (2004) Partial awareness creates the "illusion" of subliminal semantic priming. *Philosophical Psychological Science* 15: 2, 75-81.

Kouider, S., Andrillon, T., Barbosa, L. S., Goupil, L., and Bekinschtein, T. (2014) Inducing taskresponses to speech in the sleeping brain. *Current Biology* 24: 18, 2208-14.

Kouider, S., Stahlhut, C., Gelskov, S. V., Barbosa, L. S., Dutat, M., de Gardelle, V. Christophe, A., Dehaene, S., and DehaeneG. (2013) A neural marker of perceptual consciousness in infants. *Science (New York, N.Y.)* 340: 6130, 376-80.

Lau, H. C. and Passingham, R. E. (2007) Unconscious activation of the cognitive control system in the human prefrontal cortex. *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience* 27: 21, 5805-11. (2005) The neural correlate of (un) awareness: lessons from the vegetative state. *Trends in Cognitive Sciences* 9: 12, 556-9.

Levi, D. M. (2008) Crowding - an essential bottleneck for object recognition: a mini review. *Vision Research* 48: 5, 635-54.

Loftus, E. F. and Klinger, M. R. (1992) Is the unconscious smart or dumb? *The American Psychologist* 47: 6, 761-5.

Mack, A. and Rock, I. (1998) *Inattentional Blindness*. Cambridge, MA: MIT Press.

Maniscalco, B, and H Lau. 2012. "A Signal Detection Theoretic Approach for Estimating Metacognitive Sensitivity from Confidence Ratings." *Consciousness and Cognition* 21: 422-30.

Marcel, A J. (1983) Conscious and unconscious perception: experiments on visual masking and word recognition. *cognitive Psychology* 15: 2, 197-237.

Merikle, P. M., and Daneman, M. (1998) Psychological investigations of unconscious perception. *Journal of Consciousness Studies* 5: 1, 5-18.

Mudrik, L. Faivre, N., and Koch, C. (2014) Information integration without awareness. *Trends in Cognitive Sciences* 18: 9, 488-96.

Persaud, N., McLeod, P., and Cowey, A. (2007) Postwagering objectively measures awareness. *Nature Neuroscience* 10: 2, 257-61.

Pierce, C. S. and Jastrow, J. (1884) On small differences of sensation. *Memoirs of the National Academy of Science* 3, 75-83.

Raymond, J. E., Shapiro, K. L., and Arnell, K. M. (1992) Temporary suppression of visual processing in an RSVP task: an attentional blink? *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance 18: 3, 849-60.*

Soto, D. and Silvanto, J. (2014) Reappraising the relationship between working memory and conscious awareness. *Trends in Cognitive Sciences* 18: 10, 520-5.

Tsuchiya, N. and Koch, C. (2005) Continuous flash suppression reduces negative afterimages. *Nature Neuroscience* 8: 8, 1096-101.

Van Gaal, S., Ridderinkhof, K. R., Scholte, H. S., and Lamme, V. A. F. (2010) Unconscious activation of the prefrontal nonetwork. *The Journal of Neuroscience : The Official Journal of the Society for Neuroscience* 30: 11, 4143-50.

Velmans, M. (1991) Is human information processing conscious? *Behavioral and Brain Sciences* 14: 04, 651-69.

Weiskrantz, L. (1996) Blindsight revisited. *Current Opinion in Neurobiology*, 6: 2, 215-20.

الفصل الأربعون

الذاكرة الواعية واللاواعية

جون ف. كيلستروم وجنيفر دورفمان وليليان بارك

نحن نتحدث عن "الذاكرة" ولكن يبدو في الواقع أنّ هناك الكثير من الذاكرات. حيث يفترض النموذج "الجهوي" أو النموذج المتعدد الخزن للذاكرة وجود عدد من البِنى (أو الأنظمة) التخزينية المميزة في العقل. فالذاكرة القصيرة-المدى أو العاملة غالباً ما تتطابق [أو تتماهى] مع الوعي، ويتم استخدامها أثناء تركيز انتباهنا على شيء ما؛ أما الذاكرة الطويلة-المدى فيتم استخدامها بعد أنّ يكون انتباهنا قد تحوّل إلى شيء آخر. رُغمَ أنّ "الذاكرة" بالنسبة لمعظم الناس تعني الذاكرة الطويلة-المدى. إذ كما يقول جيمس في كتابه المبادئ، "الذاكرة الحقيقية... هي معرفة حالة الذهن السابقة بعد سقوطها بالفعل من الوعي؛ أو بالأحرى هي معرفة حدَث,أو حقيقة، لم نكن نفكر بها في وقتها، **مع الوعي الإضافي المتمثل في أننا فكرنا بها أو اختبرناها من قبل**".

تأتي المعرفة المخزونة في الذاكرة الطويلة المدى على ضربين واسعين (Anderson 1976). تشكّل **المعرفة التصريحية** [declarative knowledge] رأس المال الخاص بنا من المعرفة الفعلية، في حين تتكون **المعرفة الإجرائية** [procedural knowledge] من ذخيرتنا الإدراكية من القواعد والمهارات. وفي نطاق المعرفة التصريحية، يمكننا تمييز **الذاكرة العرضية** [episodic memory]، أو الذاكرة الذاتية للأحداث التي وقعت في ماضينا الشخصي، عن **الذاكرة الدلالية**، وهي نوع من المعجم الذهني غير الشخصي (Tulving 1972). كما يمكن تصنيف المعرفة الإجرائية إلى مهارات حركية ومهارات معرفانية-إدراكية حسية. هنالك جذور حالية للتمييز التصريحي-الإجرائي في الذكاء الاصطناعي، لكن يمكن تقفّي أثرها إلى تمييز رايل

بين 'معرفة أنّ knowing that' و'معرفة كيف knowing how'، وتأكيد برجسون أنّ 'الماضي يبقى' باعتباره ذكريات وعادات على حدٍ سواء. من الناحية المفاهيمية، يحتوي تتبّع الذاكرة العرضية على وصف لبعض الأحداث، كالسياق الزماني والمكاني الفريد الذي وقع فيه الحدث، والإشارة إلى الذات باعتبارها الفاعل أو المريض، الحافز أو المُختبِر، لذلك الحدث (Kihlstorm 1997).

إنّ الإطار الشائع لأبحاث الذاكرة هو تحليل المرحلة: يتم تشفير التمثيلات الذهنية للأحداث على أنها آثار للذاكرة، محفوظة في مستودع الذاكرة، وتخضع للاسترجاع. قد لا يكون من الممكن الوصول إلى الذكريات المشفّرة، المتوفرة في مستودع الذاكرة، عند محاولة الاسترجاع. من ناحية أخرى، قد تعمل من دون وعي، حتى عندما يُخفِق التذكّر الواعي.

المبادئ السبعة (زائد أو ناقص اثنين) للتذكّر الواعي

خلال معظم القرن الذي تلا إبنجهاوس [Ebbinghaus]، عُنيت سيكولوجيا الذاكرة بالتذكّر الواعي - قدرتنا على استدعاء أو تمييز الأحداث التي وقعت في الماضي. انبثقت من هذه الأبحاث مجموعة صغيرة من المبادئ تحكّمت بشكل كبير في طريقة عمل الذاكرة البشرية:

1) الإعداد أو التفصيل [elaboration]: إنّ الذاكرة هي وظيفة من الدرجة التي يرتبط من خلالها الحدث بالمعرفة الموجودة مسبقاً.

2) التنظيم [organization]: إنّ الذاكرة هي أيضاً وظيفة من الدرجة التي ترتبط من خلالها الأحداث الفردية مع بعضها البعض.

3) التبعية-للزمن [time-dependency]: بشكل عام تتلاشى الذاكرة مع الزمن، بسبب الاضمحلال، أو الانزياح، أو الإخفاق في الاندماج، أو التداخل بين آثار الذاكرة المتنافسة. ومن الناحية الأخرى، إنّ اندماج الذاكرة نفسه يستغرق وقت.

4) التبعية-للتلميح [cue- dependency]: إنّ التذكّر الناجح هو وظيفة القيمة المعلوماتية للتلميحات المقدّمة عند الاسترجاع [retrieval].

5) نوعية التشفير [encoding-specificity]: يعتمد التذكّر كذلك على التطابق بين التلميحات المقدّمة عند الاسترجاع وتلك التي تمّت معالجتها عند التشفير.

6) المعالجة التخطيطية [Schematic processing]: إنّ الأحداث ذات الصلة

بالمواقف والتوقعات والاعتقادات النشطة حالياً يتم تذكرها بشكل أفضل من تلك التي ليست لها صلة بها؛ والأحداث التي تتعارض مع هذه المخططات الذهنية يتم تذكرها بشكل أفضل من تلك التي تتوافق معها.

7) إعادة البناء [reconstruction]: تعكس الذاكرة مزيجاً من المعلومات المُتضمَّنة في آثر الذاكرة والمعرفة المستمدة من المصادر الأخرى.

قد تعمل الأنواع المختلفة من الذاكرة وفقاً لمبادئ مختلفة إلى حدٍ ما. على سبيل المثال، بالرغم من أنّ البروفة الإسهابية [elaborative rehearsal = تقنية تتضمن التفكير حول معنى الكلمة المراد تذكّرها] تبدو ضروريةً للتشفير في الذاكرة الطويلة-المدى، إلا أنّ بروفة الحفظ عن ظهر قلب [أي مجرد تكرار الكلمة مع نفسك] ستكفي لإبقاء المادة نشطةً في الذاكرة القصيرة-المدى. يُعدّ الإسهاب مُهماً في الذاكرة الصريحة، لكنه أقل أهمية في الذاكرة الضمنية. ينتج النسيان من الذاكرة القصيرة-المدى بواسطة الاضمحلال والانزياح، مما يؤثر على التوافر، بينما يبدو أنّ النسيان من الذاكرة الطويلة-المدى يمثل مشكلة ناتجة عن الإعاقة الاستباقية [proactive interference] [الحدث القديم يُعيق تذكّر الحدث الجديد] والإعاقة الرجوعية [retroactive interference] [الجديد يعيق القديم]، مما يؤثر على إمكانية الوصول.

الفصل بين الذاكرة الصريحة والذاكرة الضمنية

بالنسبة لمعظم تاريخها، كانت الدراسة العلمية للذاكرة العرضية معنية في الغالب بالتذكر الواعي، أما الذاكرة اللاواعية فقد تمّ نفيها إلى أرض الخيال الفرويدية. لكن في بداية ستينات القرن الماضي، بدأت الأبحاث بالإشارة إلى أنّ فكرة الذكريات اللاواعية كانت صحيحة في النهاية - إن لم تكن بالشكل الفرويدي. من بين الدراسات المثيرة للاهتمام بشكل خاص كانت عن المرضى الذين يعانون من متلازمة النسيان [amnesic syndrome] الناجمة عن تلف في الحُصين والتراكيب ذات الصلة في الفص الصدغي الوسطاني، أو تلف في الأجسام الحَلَميّة والتراكيب ذات الصلة في الدماغ العلوي [diencephalon]. ففي دراسة رائدة لكل من Warrington & Weiskrantz (1970) طُلِب من مرضى النسيان دراسة قائمة من الكلمات المألوفة. مقارنة بأشخاص أصحّاء، كان أداء المرضى سيئاً للغاية في الاختبارات القياسية للاستدعاء والتعرّف. على أية حال، عندما قُدِّمت لهم أجزاء أو متشظيات من ثلاثة-حروف، وطُلِب منهم تخمين الكلمة ذات الصلة، كان الأشخاص الأصحّاء ومرضى النسيان

متساوين على الأرجح في إكمال التلميحات مع العناصر في القائمة المدروسة.

يُعدّ هذا تأثيراً تهيئياً، حيث تؤثر فيه معالجة أحد العناصر (مثل، في وقت الدراسة) على معالجة العنصر الآخر (مثل، في وقت الاختبار). تسهِّل التهيئة الإيجابية معالجة الهدف، بينما تثبطّها التهيئة السلبية. تشير التهيئة إلى أنّ العناصر المدروسة كانت مشفّرة في الذاكرة ومحفوظة في المستودع. وتشير حقيقة أنّ مستويات متكافئة من التهيئة حدثت في الأشخاص السُلَماء من الناحية العصبية، الذين تذكروا واقعة التهيئة بشكل طبيعي، وفي مرضى النسيان، الذين امتلكوا ذاكرة سيئة جداً، إلى أنّ التهيئة [priming] يمكن أن تنفصل عن التذكّر الواعي.

بناءً على الأدلة من هذا القبيل، يميز Schacter (1987) بين صيغتين للذاكرة العرضية: الصريحة [explicit] والضمنية [implicit]. تشير الذاكرة الصريحة إلى التذكّر الواعي للأحداث الماضية، كما يتضح من خلال الأداء في اختبارات الاستدعاء والتعرّف. في المقابل، تشير الذاكرة الضمنية إلى أي تأثير للحدث على الفعل أو الفكرة أو الخبرة اللاحقة. إنّ الانفصال بين التهيئة والاستدعاء في مرضى النسيان يشير إلى أنّ الذاكرة الضمنية يمكن أن تستمر في غياب الذاكرة الصريحة.

حددت الأبحاث اللاحقة عدداً من الانفصالات المختلفة بين الذاكرة الصريحة والذاكرة الضمنية (للاطلاع على مراجعة شاملة، انظر Reder, Park, & Kieffaber 2009). ربما الأكثر وضوحاً وإقناعاً من هذه الأبحاث هي تلك التي تنطوي على أشكال مختلفة من اضطرابات الذاكرة. إذ بحكم التعريف، تتميز هذه المتلازمات بتدهور في الذاكرة الصريحة؛ لكنها عموماً تتجنّب أيضاً التهيئة والتمظهرات الأخرى للذاكرة الضمنية. تتضمن هذه الحالات النسيان أو فقدان الذاكرة التقدّمي [anterograde amnesia] (ويغطي أحداث ما "بعد الاعتلال"، التي تحدث بعد التلف) المقترن بتلف ثنائي الجانب للحُصين والتراكيب الأخرى في الفص الصدغي الوسطاني؛ فقدن الذاكرة التقدمي والرجوعي [anterograde & retrograde amnesia] (الذي يغطي الأحداث ما "قبل الاعتلال"، التي تحدث قبل التلف) كنتيجة ثانوية للعلاج بالصدمة الكهربائية (ECT) لحالات الاكتئاب؛ التخدير العام المعطى لمرضى التدخل الجراحي (انظر الفصل 48، كيلستورم وكورك)؛ التهدئة الواعية [conscious sedation] في جراحات العيادات الخارجية؛ العته [Dementia]، بما في ذلك مرض الزهايمر؛ فقدان الذاكرة بعد التنويم [posthypnotic amnesia]؛ وفقدان الذاكرة "الوظيفي" أو "النفسي المنشأ" الحادث في الحالات الأصيلة من الاضطراب التفارقي، بما في ذلك فقدان الذاكرة

التفارقي، الشرود التفارقي، وفقدان الذاكرة بين-الشخصي لاضطراب الهوية التفارقي (المعروف أيضاً باضطراب الشخصيةالمتعددة). تؤثر الانخفاضات الطبيعية للذاكرة المتعلقة-بالعمر في المقام الأول على الذاكرة الصريحة، وتترك الذاكرة الضمنية سليمة. ويُظهر الأشخاص السُلماء من الناحية العصبية احتفاظات ملحوظة في إعادة تعلّم العناصر التي، بسبب فترات الاستبقاء الطويلة المتضمَّنة، لا يمكنهم استدعاءها ولا التعرّف عليها. ومن بين أكثر تلك الانفصالات إثارة للاهتمام هي تلك المرصودة في حالات فقدان ذاكرة أو نسيان المصدر [source amnesia]، حيث يكتسب الأشخاص والمرضى معرفة إجرائية وتصريحية جديدة، لكنهم ليس لديهم تذكّر واعي لواقعة التعلّم.

يمكن أيضاً ملاحظة انفصالات "وظيفية" مماثلة من الناحية المفاهيمية في الأفراد الذين لديهم ذاكرة عادية، حيث تكون الذاكرة الضمنية بمعنى ما مستقلة عن الذاكرة الصريحة (Reder et al. 2009). هنالك عدد من التلاعبات التجريبية لها تأثيرات جوهرية على الذاكرة الصريحة، لكن تأثيرها ضئيل أو معدوم على الذاكرة الضمنية. وتشتمل هذه التلاعبات عمق المعالجة [depth of processing] في وقت التشفير؛ وتأثير التوليد (الذاكرة العليا للعناصر المتولدة بواسطة الأشخاص أنفسهم، مقارنة بتلك التي يقدّمها المختبِر)؛ التكرارات؛ مدة التعرّض. أما الذاكرة الضمنية فأقل عرضة إلى التغيرات في فترات الاستبقاء، وإلى تأثيرات الإعاقة. لا تزال هناك بعض التلاعبات الأخرى التي تؤثر على الذاكرة الضمنية، ولكن لا تؤثر على الذاكرة الصريحة، منها تغيّر الطرائق (مثل، بين التقديم السمعي عند الدراسة والتقديم البصري عند الاختبار)؛ تغيير خط [font] الحافز البصري؛ وتغيير صوت الحافز السمعي.

أخيراً، تشير دراسات التصوير العصبي إلى أنّ أداء مَهام الذاكرتين الصريحة والضمنية يقترن بأنماط مختلفة من النشاط الدماغي (Reder et al. 2009; Spaniol et al. 2009). وتقترن تهيئة الكلمة البصرية بانخفاض النشاط في المنطقة المغزلية، والقشرة الجبهية، والقشرة المحيطة بالمنطقة المخططة؛ ويقترن الاستدعاء من خلال التلميح بازدياد النشاط في القشرة الحزامية الخلفية، الطَّلل [precuneus= جزء من الفص الجداري العلوي] والفص الجداري التحتي. رُغمَ أنّ هنالك أدلة واضحة على تنشيط صدغي-وسطاني/حُصيني أثناء الاسترجاع والتشفير العرضي، إلا أنّ دراسات مرضى النسيان تشير إلى أنّ التهيئة تعتمد على القشرة المخيّة.

تعقّد بعض الاستثناءات لهذه النتائج الصورة إلى حدٍ ما (Reder et al. 2009). خذ

بعين الاعتبار، مثلاً، الانفصال الوظيفي [functional dissociation] المتضمن عمق المعالجة، وهو أمر مقبول تماماً لدرجة أنه أصبح جزءاً من التعريف الإجرائي للذاكرة الضمنية. أظهر تحليلان تلوييان [meta-analyses] أنه بالفعل كان هناك تأثير لعمق المعالجة على عملية التهيئة، وإن كانت الدراسات الفردية تفتقر إلى القدرة على اكتشافه. لذلك، في هذا الصدد على الأقل، قد لا تعمل الذاكرة الضمنية على مبادئ مختلفة مقارنة بالذاكرة الصريحة.

قد تأتي الانفصالات بين الذاكرة الصريحة والذاكرة الضمنية في عدة أشكال (Teuber 1955). ففي أغلب الأحيان، تأخذ شكل الانفصال الفردي [single dissociation]، الذي يؤثر فيه متغير مستقل واحد - النسيان، أو التلاعب التجريبي، أو منطقة دماغية - على إحدى صيغ الذاكرة، الصريحة أو الضمنية، لكن دون الأخرى. على أية حال، من الناحية الإحصائية، تأخذ الانفصالات الفردية شكل التفاعلات الإحصائية (أي، بين بعض المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة التي تقيس الذاكرة الصريحة والذاكرة الضمنية)، التي غالباً ما يصعب تأويلها. أما التفاعلات المزيفة فيمكنها أن تنبثق باعتبارها آثاراً مصطنعة لعناصر متفاوتة الصعوبة، في حين قد تكون التفاعلات غير التعابرية [non-crossover] [الكمياتية] (وهي ما تكون عليه الانفصالات الفردية) "قابلةً للإزالة" إذا تمّ وضع المتغيرات على نفس نطاق القياس. إنّ الاختلافات بين الذاكرة الصريحة والذاكرة الضمنية لا تكون ذات مغزى إلا إذا تطابقت التلميحات المقدّمة أثناء وقت الاختبار من جهة قيمتها المعلوماتية، كما هو الحال عندما يتم التحريض على إكمال التشظيات مقابل تذكّر التشظيات بالتلميحات.

لهذه الأسباب ولغيرها، تُعدّ الانفصالات المزدوجة [double dissociation] "الحلقة المقدّسة" لعلم النفس العصبي الإدراكي والعلوم العصبية الإدراكية. فهي تأخذ شكل التفاعلات التعابرية [الكيفياتية]، حيث يكون للمتغير المستقل الفردي تأثيرات معاكسة على متغيرين تابعين، وتسمح باستنتاجات ثابتة تتمثل في أنّ أداء المَهمتين يتم بواسطة عمليات مستقلة، أو وحدات إدراكية، أو أنظمة دماغية. لسوء الحظ، تُعد الانفصالات المزدوجة نادرة للغاية. إضافة إلى ذلك، إنّ الكثير من الانفصالات المزدوجة الجَليّة أشبه ما تكون بانفصالات توأمية، حيث يؤثر متغير مستقل واحد على الذاكرة الصريحة لا الضمنية، بينما يؤثر الآخر على الذاكرة الضمنية لا الصريحة. وفق هذا النحو، تكون عرضة للإزالة ولمشاكل أخرى ذُكرت سابقاً.

المسائل التصنيفية

تأتي التهيئة [priming] في عدد من الأشكال المختلفة. فقد ركّزت معظم الأبحاث حول الذاكرة الضمنية على **التهيئة المباشرة أو التكرارية**، التي يكون هدف اختبار التهيئة فيها عبارة عن تلخيص أو رمز، كلي أو جزئي، عن المُهيِئ ذاته. ففي اختبارات إكمال الأجزاء أو التشظيات، قد يدرس الأشخاص كلمةً ما مثل doctor ومن ثمّ يُكملون -doc أو d-c-o بأول كلمة تتبادر إلى الذهن؛ ففي التحديد الإدراكي الحسي، قد يحاولون تحديد كلمة doctor عندما تُعرض على خلفية مزدحمة؛ وفي حالة القرار المفرداتي [من الناحية المعجمية]، قد يقررون ما إذا كانت سلسلة حروف doctor هي كلمة قانونية. إلا أنّ **التهيئة الدلالية أو غير المباشرة** يمكن ملاحظتها عندما يُطلب من الأشخاص الذين درسوا doctor أنّ يُعطوا اقترانات حرة لتلميحات كـ nurse، أو لتوليد أمثلة عن فئات كـ مِهن [occupations] (مثل، McNamara 2005). يمكن إحداث التهيئة التكرارية من خلال **التمثيل القائم-على الإدراك الحسي** الذي يكون مقتصراً على السمات الفيزيائية للمُهيِئ الأولي وإعداداته في المكان والزمان، أما التهيئة الدلالية فتتطلب **التمثيل القائم-على المعنى** الذي يتضمن معلومات عن السمات الدلالية والمفاهيمية للمُهيِئ الأولي. يمكن دراسة التهيئة الدلالية من خلال نفس المَهام التي عادة ما تُستعمل لقياس التهيئة التكرارية، مثل التحديد الإدراكي الحسي والقرار المفرداتي، شريطة أن يكون الهدف والمُهيِئ الأولي مرتبطان بالمعنى بدلاً من التشابه الفيزيائي. غير أنه من الشائع بشكل كبير دراستها مع المَهام مثل الاقتران-الحر وتوليد الفئات. [يمكن فهم المقصود بـ عمق المعالجة المذكور سابقاً من خلال مستويات التهيئة المذكورة هنا].

يُشار في بعض الأحيان إلى الذاكرتين الصريحة والضمنية بـ الذاكرة "التصريحية" و"الإجرائية"، أو الذاكرة "التصريحية" و"غير التصريحية"، على التوالي. استند استعمال التصريحية-الإجرائية في البداية إلى الرؤية التي تقول إنّ التعلّم المحفوظ في حالة فقدان الذاكرة أو النسيان يكون مقتصراً على المعرفة الإجرائية مثل المهارات الحركية والإدراكية، وتأويل التهيئة والتكيّف باعتبارهما إجرائيين بطبيعتهما. في حين أنّ بعض التعبيرات الضمنية للذاكرة يمكن أن تتوسطها معرفة إجرائية أو غير تصريحية، إلا أنّ التمييز التصريحي-غير التصريحي يخاطر بالتشويش على تأويل الذكريات الصريحة باعتبارها تمثيلات يمكن "التصريح" بها بشكل واعٍ مع الصيغة الافتراضية التي يتم فيها تمثيل المعرفة التصريحية. يمكن

لمرضى النسيان أن يكتسبوا معرفة تصريحية جديدة كذلك، شريطة الا يضطروا إلى تذكّر الظروف التي تعلموها فيها (كما في فقدان ذاكرة المصدر). إضافة إلى ذلك، يمكن لحالة فقدان الذاكرة أو النسيان أن تتفادى أيضاً التهيئة الدلالية، التي تتوسطها الذاكرة الدلالية - التي تُعدّ بدورها مظهراً من مظاهر المعرفة التصريحية. لسوء الحظ، إنّ الانفصالات التي تتضمن التهيئة الدلالية لم تحظَ بقدر كبير من الدراسة - مع عواقب على نظريات الذاكرة الضمنية، كما هو موضّح أدناه.

يشار في بعض الأحيان إلى اختبارات الذاكرتين الصريحة والضمنية بـ "المباشرة" و"غير المباشرة، أو "القصدية" و"العرضية"، على التوالي. يمكن لهذا أن يسبب ارتباكاً، لأنّ هنالك أيضاً تمييزاً بين الأشكال "المباشرة" (التكرارات) و"غير المباشرة" (الدلالية) للتهيئة، مما يثير خطر أنّ التهيئة التكرارية يمكن أن يُطلق عليها الذاكرة "المباشرة-غير المباشرة"، والتهيئة الدلالية على أنها ذاكرة "غير مباشرة-غير مباشرة". يعتزم الأشخاص عن عَمد استدعاء أحداث الماضي بشكل واعٍ، بينما تحدث التهيئة بشكل عرضي عندما ينخرط الأشخاص في بعض الأنواع من المَهام. على أية حال، يجب أن يكون مفهوماً أنّ التمييز المباشر-غير المباشر ينطبق على اختبارات الذاكرة وليس على أشكال الذاكرة. من حيث المبدأ، يمكن استخدام التهيئة لتقييم الذكريات الممكنة الوصول بشكل واعٍ التي يرفض الشخص الإبلاغ عنها، بقدر استعمال الإجراءات الفيزيائية النفسية في كَشف-الكذب الجنائي. وبالمثل، فإنّ الذاكرة الواعية يمكن أن تنبثق تلقائياً أثناء مسار اختبار التهيئة - وهو موقف يشار إليه بـ "الذاكرة الصريحة اللاإرادية". إضافة إلى ذلك، فإنّ التذكّر الواعي يمكن أن يحدث بشكل عرضي، كما هو الحال في ذكريات الماضي المؤلمة عندما تُذكّر بعض جوانب مَهمة معينة الشخص بحدث ماضي ما. في التحليل الأخير، تُخفق كل من ثنائيات "مباشر-غير مباشر" و"قصدي-عرضي" في التقاط جوهر التمييز صريح-ضمني - وهو أنّ الذاكرة الصريحة هي تذكّر واعي، والذاكرة الضمنية هي ذاكرة لاواعية، عن الماضي.

نظريات الذاكرة الصريحة والذاكرة الضمنية

إنّ اعتبار الذاكرة الصريحة والذاكرة الضمنية قابلتان للفصل - من خلال الأشكال المختلفة من فقدان الذاكرة، وبواسطة التلاعبات التجريبية، وفي دراسات التصوير العصبي - أصبح مقبولاً الآن على نطاق واسع. فقد تمّ تقديم العديد من

التفسيرات النظرية لتوضيح هذه الانفصالات، التي تأتي في شكلين رئيسيين: أنظمة الذاكرة المتعددة وعمليات الذاكرة المتعددة.

أنظمة الذاكرة المتعددة

بناءً على رؤية "إمكانية التركيب [modularity]" الشائعة في علوم الأعصاب الإدراكية، اقترح عدد من المنظّرين أنّ الذاكرة الصريحة والذاكرة الضمنية تعكسان عمل أنظمة الذاكرة منفصلة في الدماغ. على سبيل المثال، حدد Squire (2004; Cohen & Squire 1980) الركيزة العصبية لنظام الذاكرة "التصريحية" مع الفص الصدغي الوسطاني، بما في ذلك الحُصين والتراكيب المتصلة، وجزء الدماغ العلوي [diencephalon]. يؤدي التلف في النظام التصريحي إلى تدهور الذاكرة الصريحة فيما يتعلق بالحقائق والأحداث لكنه يتفادى الذاكرة الضمنية، التي تتوسطها أنظمة الذاكرة الأخرى، "غير التصريحية". هنالك ما لا يقل عن خمسة من هذه الأنظمة المتواسطة: الذاكرة الإجرائية للعادات والمهارات، وتقع في النواة المخططة [striatum]؛ أما التهيئة والتعلّم الإدراكي الحسي، فيقعان في القشرة الحديثة؛ وهنالك نوعان من التكيّف الكلاسيكي البسيط، يقع أحدهما في منطقة اللوزة (للاستجابات الانفعالية)، ويقع الآخر في المخيخ (للاستجابات الهيكلية)؛ والتعلّم اللااقتراني [non-associative learning]، ويقع في مسارات رد الفعل الانعكاسي المختلفة.

وافقَ شاكتر وزملائه على أنّ تشفير واسترجاع الذكريات العرضية الصريحة يتوسطه نظام الفص الصدغي الوسطاني والقشرة ما قبل الجبهية، في حين أنّ الأشكال المختلفة من الذاكرة الضمنية تتوسطها أنظمة تقع في القشرة المخيّة (Schacter, Wagner, & Buckner 2000; Schacter 1990). أما التهيئة التكرارية فتتوسطها مجموعة من النُظم الفرعية للتمثيل الإدراكي الحسي التي تخزن تمثيلات البنية الفيزيائية للمُهيِئ، باستثناء معناه. وبالنسبة للتهيئة الدلالية وكذلك الاسترجاع الصريح للمعرفة الدلالية، فيتوسطها نظام ذاكرة دلالي منفصل يرتبط بالقشرة ما قبل الجبهية؛ كما أنّ المعرفة الإجرائية هي أيضاً قشرية بطبيعتها. كما أنهم حددوا كذلك الذاكرة العاملة مع مراكز قشرية مختلفة تدعم كل منها مكوناتها المختلفة.

تُعدّ نظرية الذاكرة العلائقية لكل من إيشينبوم وكوهين (e.g., Cohen & Eichenbaum 1993; Eichenbaum 2008) عبارة عن تفصيل للتمييز الأصلي لكوهين وسكوير بين الذاكرة التصريحية والذاكرة الإجرائية. وفق هذا التفسير، لا تُعدّ الذاكرة

التصريحية مرادفة تماماً للذاكرة الصريحة؛ بل بالأحرى، يكون النظام الحُصيني مهماً لجميع أشكال الذاكرة التي تربط العلاقات العرضية أو الاعتباطية بين السمات الأساسية للحدث - بصرف النظر عن الدراية الواعية. في المقابل، يدعم النظام الإجرائي المستقل-عن الحُصين ضبط أو تعديل وحدات المعالجة المستخدَمة أثناء التعلّم الابتدائي. إنّ وحدات المعالجة هذه ليست مكرّسة للذاكرة بحد ذاتها، بل بالأحرى تعكس مرونة الوحدات المكرّسة للوظائف الإدراكية الحسية والحركية وغيرها.

قدّم كل من Bowers & Marsolek (2003) عرضاً مشابهاً لرؤية الأنظمة المتعددة. لكن عوضاً عن استحضار أنظمة الذاكرة المتعددة، اقترحا أنّ الذاكرة الضمنية هي نتاج ثانوي لمرونة أنظمة الدماغ المكرّسة للتعرّف على الأنماط الإدراكية الحسية، والمعالجة المفاهيمية، والسلوك الحركي، بدلّا من ذاكرة بحد ذاتها. حيث تمتلك هذه الأنظمة ذكريات فردية من جهة أنها قادرة على تشفير المعلومات والتعرّف عليها، لكنها ليست أنظمة ذاكرة. ليس لدى Bowers & Marsolek الكثير لقوله عن الذاكرة الصريحة، التي من المفترض أن يتوسطها نظام دماغي مكرّس لها. ترجع جذور مقاربتهما هذه إلى مقترح قدّمه Ewald Hering، عالم الفيزياء الحسي في القرن التاسع عشر، الذي كتبَ أنّ الذاكرة هي "وظيفة كلية [عامة] لجميع المواد المنتظمة". إنّ الذاكرة اللاواعية، وفق رؤية هيرينج، قد تشبه "ذاكرة" قصاصة الورقة - التي، عند ثنيها مرة واحدة، يكون من الأسهل ثنيها مرة أخرى في نفس الاتجاه. إنّ قصاصات الورق لا تحتوي على أنظمة ذاكرة، بل تمتلك بنية فيزيائية تسمح لها بالاحتفاظ بآثار هيكلها السابق.

لقد كانت رؤية أنظمة الذاكرة المتعددة جذابة للغاية، لأسباب ليس أقلها أنّ هناك شيئاً ما يشبه عقيدة إمكانية التركيب أو التقسيم [modularity] يكمن في قلب علم الأعصاب الإدراكي المعاصر. إذ أنّ الانفصالات وما إذا كانت موجودة بين الذاكرتين الصريحة والضمنية أو أي من القياسات الأخرى يمكن تفسيرها بسهولة من خلال افتراض وحدات دماغية منفصلة تكمن وراء أداء كل مَهمة. غير أنّ الجانب السلبي، على أية حال، هو أنها يمكن أن تُغري لاستدعاء نظام دماغي جديد كلما واجهنا انفصالاً جديداً. فعلى سبيل المثال، بناءً على دراسات التهيئة التكرارية الشفوية، يفترض بعض المنظّرين وجود نظام لشكل-الكلمة البصرية، مقترناً مع قشرة المنطقة المحيطة بالمنطقة المخططة، التي تتوسط إكمال التشظيات البصرية، ونظام لشكل-الكلمة السمعية يتوسط التحديد الإدراكي الحسي السمعي. على أية حال، من غير المرجّح للغاية وجود نظام لشكل-الكلمة بالفعل في الدماغ، لسبب بسيط هو أنّ الكتابة لا يبلغ عمرها إلا 5000 سنة - ليس هناك متسع من الوقت للدماغ لكي يطوّر

مثل هذا النظام. على الأرجح، تتم المعالجة الإدراكية الحسية بوساطة نظام أكثر عمومية يتوسط تحديد وتصنيف المحفزات البصرية المألوفة من كل الأنواع - وليس فقط قراءتها. لهذا السبب، يتمثل التحدّي الذي تواجهه نظريات الأنظمة-المتعددة في تطوير مجموعة من المبادئ التي من شأنها أن تخبرنا متى يجب التوقف عن تقديم مثل هذه الاستنتاجات.

نظريات النظام الوحدوي

من خلال المقارنة مع رؤية الأنظمة-المتعددة، يتمسك بعض المنظّرين بأنّ الصيغتين الصريحة والضمنية للذاكرة هما من نتاج نظام ذاكرة واحد. ولعلّ أكثرها جاذبية من الناحية الحدسية هي رؤية التنشيط، التي لها جذورها في نماذج الشبكة الاقترانية العامة للذاكرة (Rozin 1976). فقياساً على الصمام-المفرّغ للراديو، بمجرد أن يتم تشفير الذاكرة، تحتفظ العقد المقابلة في الشبكة ببعض التنشيط المتبقي لفترة من الزمن - مقدار يكفي لدعم التهيئة، إن لم يكن التذكّر الواعي. وقد تمّ اقتراح نسخة أكثر تفصيلاً من قِبل Mandler (1980)، الذي جادل بأنّ التهيئة [priming] في جميع أشكالها تتم بوساطة التنشيط والتكامل التلقائيين، في وقت التشفير، لِبِنى المعرفة الموجودة مسبقاً المقابلة للمُهيِئ؛ في المقابل، تتطلب الذاكرة الصريحة تجهيزاً معقداً لإقامة علاقات جديدة بين البِنى المفعّلة. لكنّ التنشيط، التكامل، التجهيز جميعها تحدث داخل نظام ذاكرة واحد.

تتمسك رؤية المعالجة بالنقل-المناسب لروديجر (e.g, Roediger & McDermott 1993) بأنّ معظم مَهام الذاكرة الضمنية، التهيئة التكرارية، تكون "منساقة بشكل إدراكي حسي"، من حيث إنها لا تتطلب إلا الوصول إلى السمات السطحية للجسم؛ في المقابل، عادة ما تكون مَهام الذاكرة الصريحة "منساقة بشكل مفاهيمي"، من حيث إنها تتطلب الوصول إلى المعلومات الدلالية أو السياقية المقترنة بالعنصر المدروس. في هذه الرؤية، تحدث الانفصالات بسبب أنّ الذاكرة الصريحة تعتمد على معالجة "أعلى-أسفل" أو المعالجة "الرمزية [أي التمثيلات الرمزية]"، بينما تعتمد الذكرة الضمنية على معالجة "أسفل-أعلى" أو المعالجة من خلال "البيانات-المنقولة".

ومع ذلك، هنالك رؤية ثالثة للأنظمة-الواحدة تستدعي إطار فصل المعالجة لـ Jacoby (1991). في هذه الرؤية، تُعتبر الذاكرة الصريحة إلى حدٍ كبير نتاجاً لمعالجة واعية ومُراقَبة ومتعمَّدة ومعقدة، في حين أنّ الذاكرة الضمنية هي إلى حدٍ كبير نتاج

لمعالجة لاواعية وتلقائية ولا إرادية وغير معقدة. وقد قدّم جايكوبي طريقة أخرى، إجراء فصل المعالجة (PDP)، التي تقيس الإسهامات النسبية للمعالجتين التلقائية والمُراقَبة لأي مَهمة من خلال وضعهما ضد بعضهما البعض بـ "طريقة المنافسة أو المعارضة =method of opposition". عادة، أداء الأشخاص العاديين للمهمة المتعلقة بالذاكرة يتم بوساطة مزيج من المعالجات التلقائية والمُراقَبة، في حين أنّ أداء المرضى الذين يعانون من فقدان الذاكرة أو النسيان تُسنده بشكل كبير المعالجات التلقائية. إحدى الآثار المترتبة على نظرية جاكوبي هي أنّ الذاكرة الصريحة تُعدّ إلى حدٍ كبير نتاج لمعالجة مُراقَبة في حين أنّ الذاكرة الضمنية هي إلى حدٍ كبير نتاج لمعالجة تلقائية داخل نفس نظام الذاكرة.

بمعنى ما، قد يبدو أنّ الذكريات الضمنية هي ببساطة أضعف من أن يتم تذكرها بشكل واعٍ، لكنها قوية بما يكفي لإحداث تأثيرات التهيئة. يتمسك شانكس وزملاؤه (e.g., Berry, Shanks, & Henson 2008) بأنّ نفس الذاكرة تكمن وراء الأداء الصريح والضمني على حدٍ سواء، لكنّ المَهمتين تختلفان من خلال توزيع الضوضاء التي تكون الإشارة مضمَّنةً فيها - أكبر بالنسبة للتهيئة مقارنة بالتعرّف. يتنبأ النموذج بأنّ الظروف التي تؤثر على قوة الذاكرة الكلية (مثل النسيان أو المعالجة العميقة) ستكون أكثر عرضة للتأثير على التعرّف من التهيئة - وبالتالي تُنتِج بالضبط ذاك النوع من الانفصال الذي يؤدي إلى التمييز بين الذاكرة الصريحة والذاكرة الضمنية في المقام الأول.

جادلت ريدر وزملاؤها (Reder et al. 2009) أيضاً بأنّ الذاكرة الصرحة والضمنية تعتمدان على نفس التمثيلات المخزونة. ففي رؤيتهم، تتطلب الذاكرة الصريحة تكوين اقترانات جديدة، مثل بين تمثيل العنصر وتمثيل السياق العرضي الذي تمّ تقديمه فيه. على أية حال، في معظم مَهام التهيئة، لا توجد مثل هذه الاقترانات الجديدة - فالعنصر الفردي، مثل كلمة **doctor** تقوم بذاتها. يتم تطبيق حجة ريدر في النموذج الحوسبي ذي الغرض العام للذاكرة والإدراك الذي لا يتنبأ بالانفصالات الصريحة-الضمنية الواسعة فحسب، بل يتنبأ كذلك بالظروف التي لن يتم ملاحظتها فيها. وعليه، على سبيل المثال، يتنبأ النموذج بأنّ النسيان الحُصيني لا يؤدي إلى تدهور التذكّر الصريح فحسب بل إلى تدهور الذاكرة الضمنية بالنسبة للاقترانات الجديدة، لأنّ جميعها تتطلب تكوين انفصالات بين الهدف والمُهيِء؛ على أية حال، لن يؤثر النسيان الحُصيني على التهيئة التكرارية، التي تتضمن العناصر المفردة فقط. في رؤية ريدر، إنّ الفرق بين الذاكرة الصريحة والذاكرة الضمنية ليس أنّ أحدهما واعٍ والآخر غير واعٍ، بل أنّ أحدهما علائقي والآخر ليس كذلك بالعادة.

النظريات الهجينة

الأطروحة، نقيض الأطروحة، الجمع بينهما: اقترح بعض المنظّرين نماذجاً ترمي إلى الجمع بين مزايا نظريات الذاكرة المتعددة والوحدوية. إنّ أسهل طريقة للتوفيق بين هاتين الرؤيتين هي الاتفاق على أنّ كل من الذاكرة الصريحة والذاكرة الضمنية تعكسان معالَجات مختلفة، بدلاً من أنظمة ذاكرة مختلفة، بَيد أنّ هذه المعالَجات هي نفسها تتم بوساطة أنظمة دماغية مختلفة. على سبيل المثال، اقترح Henke (2010) أنّ أنظمة الدماغ المنفصلة تدعم ثلاثة أنماط مختلفة من المعالجة: التشفير السريع للاقترانات المرنة (منطقة الحُصين والقشرة الحديثة)، التشفير البطيء للاقترانات الصلبة (العقد القاعدية، المخيخ، القشرة الحديثة)، التشفير السريع للعناصر المفردة أو الموحّدة (القشرة الجار الحُصينية، القشرة الحديثة). بالرغم من أنّ ولا واحد من هذه الأنظمة تمّ تحديده بشكل صريح مع الذاكرة الضمنية، إلا أنّ التلف في منطقة الحُصين لا في القشرة الجار الحصينية والقشرة الحديثة سيؤدي إلى تدهور الذاكرة العرضية ولكن يتفادى التهيئة التكرارية - الانفصال ذاته الذي يتم ملاحظته بشكل كلاسيكي في متلازمة النسيان. ومن ناحية أخرى، فإنّ التلف في منطقة الحُصين سيؤدي كذلك إلى تدهور التهيئة الدلالية، لأنها تتطلب اقتران المُهيِئ بمعلومات أخرى في الذاكرة.

اقترح موسكوفيتش وزملاؤه (e.g., Cabeza & Moscovitch 2013) أنّ الذاكرة يحكمها عدد كبير للغاية من مكونات المعالَجة، يقترن كل منها بمنطقة مختلفة من الدماغ. ففي رؤيتهم، تدعم منطقة الحُصين المعالجة العلائقية المرنة المتضمَّنة في كل من التذكّر الواعي والتهيئة، طالما كانت التهيئة تتضمن علاقات دلالية أو علاقات أخرى بين التمثيلات؛ أما القشرة الجدارية البطنية فتدعم انتباه أسفل-أعلى المتضمَّن في استرجاع الذاكرة العرضية. في خضم هذا الانتشار لمكونات المعالجة، يمكن لنسق معالجة-مكوّن أن يفسّر من الناحية الافتراضية أي نمط من اقترانات وانفصالات المَهمة يمكن أن يكتشفه البحث - أصل قد يكون أيضاً عائقاً. يتفق كل من موسكوفيتش وكابيزا على أنّ هذه المقاربة تفتقر إلى مظهر التقتير، لكنهما يجادلان أيضاً بأنها تقدّم تنبؤات قوية وقابلة للتكذيب على حدٍ سواء.

اختبار النظريات

كل من هذه الرؤى لها نقاط قوة ونقاط ضعف، ليس أقلها لأنها تطورت في سياقات نظرية مختلفة. تنعم نظريات الأنظمة-المتعددة بالبهاء المنعكس عن علم الأعصاب الإدراكي، لكن يُفسدها إغراء استدعاء نظام ذاكرة جديد لتفسير كل انفصال جديد تكشفه الأبحاث. تُعطي رؤية التنشيط تفسيراً مقبولاً لنتائج التهيئة، لكنها تجد صعوبة في تفسير كيف يمكن للتنشيط أن يستمر عدة أيام أو شهور - كما هو ملاحظ في بعض الأحيان. يمكن لرؤية المعالجة بالنقل الملائم [transfer-appropriate processing] أن تفسّر الانفصالات ليس فقط بين مَهام الذاكرة الصريحة والذاكرة الضمنية فحسب، بل كذلك تلك التي تحدث بين مهمتين للذاكرة الصريحة أو للذاكرة الضمنية (أحدها إدراكية حسية، والأخرى مفاهيمية بطبيعتها)؛ لكنها تعاني من بعض الصعوبات في تفسير الانفصالات بين التهيئة الدلالية والذاكرة الصريحة، اللتان كلتاهما، وفق ضوابط الرؤية، تُعدّان منساقتان مفاهيمياً. والسؤال الآخر الذي يطرح نفسه هو ما إذا كان من المناسب أنّ نُطلق على الذاكرةالصريحة أنها منساقة مفاهيمياً في المقام الأول.

تُقدّم رؤية الـ PDP، من جانبها، طريقاً للتوفيق بين رؤى النظام المتعدد والنظام الواحد: بناءً على افتراض أنّ المعالَجات التلقائية والمراقبة تتم بوساطة وحدات معالجة منفصلة تعمل على مستودع ذاكرة واحد. لقد وفرت، على الأقل، تقنية شائعة بشكل متزايد لقياس مساهمات المعالجات المراقبة والتلقائية في أداء المهام. إذ على غرار النظريات الهجينة التي تم وصفها للتو، تُقدّم طريقة للتوفيق بين رؤى النظام-الواحد والنظام المتعدد. ومع ذلك، تتطلب حسابات الـ PDP الافتراض المقلق المتمثل في أنّ هذه المعالجات مستقلة عن بعضها البعض. هنالك رؤية بديلة، تتسق أيضاً مع رؤية النظام الفردي، تصف العمليات التلقائية على أنها مُضمَّنة في المعالجات المراقبة وبالتالي لا لزوم لها.

إحدى المجالات التي تقدّم فيها النظريات المختلفة تنبؤات تنافسية هي تلك التي تتعلق بالذاكرة الضمنية للحصول على معلومات جديدة وغير مألوفة. قد يبدو أنّ نظريات التنشيط تشير إلى أنّ ذلك غير ممكن، لأنه - من خلال التعريف - ليست هناك بنية معرفة موجودة مسبقاً مخزونة في الذاكرة لكي يتم تنشيطها، أو تعديلها، بواسطة المدخلات الإدراكية الحسية. في المقابل، تُعدّ رؤى الأنظمة-المتعددة، على الأقل من حيث المبدأ، منفتحة لاكتساب معلومات جديدة. في الواقع، هنالك أدلة

معتبرة لتهيئة عناصر غير لفظية جديدة مثل أنماط النقاط [dot patterns] والأشياء الجديدة -وإن لم يكن الأمر كذلك، على ما يبدو، بالنسبة للرسومات الخطية للأشياء "المستحيلة" التي لا يمكن أن تتواجد في فضاء ثلاثي الأبعاد (تشبه إلى حدٍ كبير رسومات الرسام السويسري M. C. Escher). بالرغم من أنّ تأويل هذه النتائج لا يزال محل جدل إلى حدٍ ما، إلا أنّ التهيئة للمحفزات الجديدة تبدو أنها تدعم رؤية الأنظمة-المتعددة التي تفيد بأنّ التهيئة التكرارية هي نتاج لنظام تمثيل إدراكي حسي يُشفِّر ويحفظ الأوصاف التركيبية لأحداث المحفِّز. لا تحدث التهيئة للأشياء المستحيلة لأنّ نظام التمثيل الإدراكي الحسي لا يمكنه أن يُشكِّل أوصافاً تركيبية للأشياء التي لا يمكن أن توجد في الفضاء الثلاثي الأبعاد.

إنّ الوضع فيما يتعلق بالتهيئة في حالة المواد اللفظية مثل الكلمات، يُعدّ أكثر تعقيداً. فالنتائج المبكرة، التي أظهرت تهيئة للكلمات مثل الحلوى والعدد (التي لديها تمثيلات موجودة مسبقاً في الذاكرة الدلالية) وليس لشبه الكلمات مثل canber وnumdy (التي ليس لديها تمثيلات موجودة مسبقاً في الذاكرة الدلالية)، تتوافق مع رؤية التنشيط للذاكرة الضمنية (Diamond & Rozin 1984). وقد عثر باورز على تهيئة لكلمات (مثل طائرة ورقية = kite)، ولكلمات لا تتبع قواعد الإملاء الإنكليزية (مثل kers) ولسلسلة من الحروف التي لا تُعدّ كلمات قانونية (مثل xyks)، مما يتناقض مع رؤية التنشيط مرة أخرى (Bowers 1994). من الناحية الأخرى، وجدت Dorfman (1994, 1999) تهيئة لشبه الكلمات المكوّنة من مورفيمات مألوفة (مثل genvive) ومقاطع مألوفة (مثل fasney)، ولم تجد ذلك لشبه الكلمات الزائفة المقاطع (مثل erktofe) المكوّنة من عناصر لا تُعد مورفيمات ولا مقاطع [syllables] في الإنكليزية. تتوافق نتائجها مع رؤية Mandler بأنّ التهيئة للكلمات الجديدة تنتج من تنشيط وتكامل المكونات المفرداتية الفرعية الموجودة مسبقاً والمخزونة في الذاكرة: من غير المرجّح أن تحدث التهيئة في حالة عدم وجود وحدات وظيفية يتم تفعيلها. إنّ الإخفاق في العثور على تهيئة للأجسام المستحيلة يشير إلى أنّ تنشيط المعرفة السابقة يساهم في التهيئة للحافز الجديد. في الواقع، في النطاق اللفظي، وجد كل من Stark & McClelland (200) تأثيراً قوياً لتكرار الكلمات (مثل موجة = wave) ولشبه الكلمات التي تتبع القواعد الإملائية للغة الإنكليزية (مثل bave)؛ أما التهيئة لسلسلة الحروف غير الكلماتية المكوّنة من أحرف ساكنة عشوائية (مثل bdxj) فأسفرت عن تهيئة ضعيفة للغاية. تُعدّ هذه الدراسة جديرة بالملاحظة لأنّ النموذج سمحَ لتقييم التهيئة في غياب التعرّف الواعي في ظل ظروف تمنع التلوث بالذاكرة الصريحة. قد يأتي القرار الفصل الإضافي بين نظريات

التنشيط والاكتساب من دراسات التصوير العصبي، كانخفاض في النشاط العصبي: إنّ الانخفاض في التنشيط أثناء الاسترجاع قد يعكس تنشيط المعرفة الموجودة مسبقاً، بينما قد تبدو الزيادة منطوية على اكتساب معرفة جديدة (Henson 2003).

يستمر الجدل النظري ذهاباً وإياباً، لكنّ التطور النظري تعوقه حقيقة أنّ الأبحاث التجريبية على الذاكرة الضمنية تركّز بشكل حصري تقريباً على نموذج تجريبي واحد - ألا وهو التهيئة التكرارية.. إذا ما نظرنا من هذه الزاوية، فلن يكون من المستغرب العثور على منظّرين يقترحون أنّ الذاكرة الضمنية هي نتاج لأنظمة تمثيل إدراكية حسية، أو لمعالجة قائمة على الإدراك الحسي. لكن إذا امتدت الذاكرة الضمنية إلى التهيئة الدلالية، كما هو حالها في الواقع، فإنّ هذه النظريات تكون محدودة للغاية لِتُفسّر الظاهرة. قد تكون التهيئة التكرارية مستقلة عن عمق المعالجة - على الرغم من أنّ التصريح الأكثر دقة سيكون أنها مستقلة نسبياً فقط؛ لكن من غير المرجّح أن يكون هذا هو الحال بالنسبة للتهيئة الدلالية. قد تكون التهيئة التكرارية محددة الكيفية [modality specific] - وإن لم تكن عالية التحديد للغاية؛ لكن مرة أخرى، من غير المرجّح أن يكون هذا هو الحال بالنسبة للتهيئة الدلالية. يتعين على الأبحاث بشأن الذاكرة الضمنية أن تتجاوز التهيئة التكرارية إذا ما أردنا تحديد طبيعتها الحقيقية.

التداخلات بين الذاكرة الصريحة والذاكرة الضمنية

نظراً لحجم هيمنة علم الأعصاب الإدراكي وعقيدة إمكانية التركيب أو التقسيم، فإنّ النظرية الأكثر شيوعاً للذاكرة الضمنية تحتفظ ببعض من نُسخ رؤية الأنظمة المتعددة. ومع ذلك، لا ينبغي تقديم دعاوى عن وجود فصل صارم بين أنظمة الذاكرة هذه بشكل قوي للغاية. إذا كانت وحدات الذاكرة المتعددة هذه مستقلة عن بعضها البعض حقاً، فيمكننا أن نتوقع رؤية حالات عصبية تكون فيها الذاكرة الصريحة متفاداة والذاكرة الضمنية متدهورة. إلا أنّ العكس، بالطبع، هو ما يتم ملاحظته بشكل شائع في فقدان الذاكرة أو النسيان. في الحقيقة، تمّ الإبلاغ عن حالة واحدة فقط. حيث كان لدى المريض المعني، المعروف باسم M. S. عُتْمة [scotoma] (بقعة عمياء) نتيجة لعملية جراحية في الدماغ. كان يؤدي اختبار التعرّف بشكل طبيعي لكن كان سيئاً في الاختبار البصري للتهيئة التكرارية. ومع ذلك، أظهرَ أداءً طبيعياً في اختبار التهيئة المفاهيمية، لذا قد يصعب قول إنه يفتقر إلى الذاكرة الضمنية.

أياً كان الأساس الذي يكمن وراءهما، فإنّ التداخل بين الذاكرتين الصريحة

والضمنية يمكن ملاحظته بعدّة طرق. فالأشخاص الذين يتعرّفون بشكل واعٍ على العناصر في اختبار التحديد الإدراكي الحسي (على سبيل المثال) قد يُطورون مجموعة ذهنية تعزز في الواقع أدائهم في التهيئة - لهذا السبب يحرص الباحثون في هذا المجال على تقييم "اختبار الدراية" عند الأشخاص الخاضعين، ولهذا السبب أصبح الـ PDP لـ جاكوبي مشهوراً للغاية (Yonelinas & Jacoby 2012). لا يستطيع مرضى النسيان المكثّف الاستفادة من ميزة الذاكرة الصريحة، إلا أنّ ذلك لا يعني أنّ التذكّر الواعي لا يمكن أن يؤثر على التهيئة في الظروف الأخرى.

إضافة إلى ذلك، هنالك أدلة معتبرة على أنّ الأشخاص يمكن أن يستفيدوا استراتيجياً من الذاكرة الضمنية لتعزيز أداءهم في اختبارات الذاكرة الصريحة. على الرغم من أنّ الاستدعاء الحر يجسّد التذكّر الواعي، إلا أنّ أحكام التعرّف يمكن أن تتم إمّا بوساطة تذّكر واعي لعنصر الاختبار، أو بوساطة الشعور بالمألوفية التي قد تستند إلى التهيئة. إذا كان الأمر كذلك، فإنّ الأشخاص يمكنهم الاستفادة استراتيجياً من الشعور بالمألوفية المستندة إلى التهيئة لتعزيز أداءهم في اختبار التعرّف (Mandler, Hamson, & Dorfman 1990; Yonelinas et al. 2010). فنحن نعلم، كقاعدة، أنّ التعرّف [recognition] يفوق الاستدعاء [recall] في الأشخاص الطبيعيين وهذا صحيح أيضاً بالنسبة لمرضى الحالات العصبية الذين يعانون من متلازمة النسيان، ومرضى الاكتئاب الذين يتلقّون ECT، ومرضى العَته الذين يعانون من مرض الزهايمر، والأشخاص الطبيعيين المصابين بالنسيان بعد التنويم. إضافة إلى ذلك، تشير دراسات الخبرة التذكّرية إلى أنّ التعرّف عند المصاب بالنسيان عادة ما يصاحبه شعور حدسي بالمألوفية، بدلاً من التذكّر-التام.

وفقاً لذلك، قد يبدو من المعقول الإشارة إلى أنّ التعرّف الناجح في حالة فقدان الذاكرة يمكن أن يتم بوساطة ذاكرة ضمنية متفاداة. لقد كان هذا الادعاء محل نقاش بقوة من قِبل بعض الذين يصرّون على أنّ التهيئة لا يمكنها الوصول إلى الدراية الواعية، وبالتالي لا يمكنها أن تعمل كأساس للتعرّف. على الرغم من أنّ المسائل المنهجية تقطع هذا الطريق، وأنّ الدراسات التي توظّف الـ PDP تشير بوضوح إلى أنه حتى بين مرضى النسيان، فإنّ التعرّف يمكن أن يتم بوساطة الشعور بالمألوفية التي تستند إلى التهيئة. قد يكون أنّ كل من التذكّر والمألوفية محكومان بأنظمة ذاكرة منفصلة؛ لكن لمنع التزايد أو التضاعف الإضافي لأنظمة الذاكرة، قد يكون هناك مزيد من التقتير في استنتاج أنّ الذاكرة الصريحة والذاكرة الضمنية متداخلتان في النهاية.

الخبرة الظاهراتية للتذكّر

إنّ دور المألوفية في التعرّف يعيدنا إلى نقطة البداية، إلى الخبرة الواعية عن التذكّر. ففي ورقة رائدة، يميّز Tulving (1985) بين خبرتين تذكرتين مختلفين: التذكّر [remembering]، أو الدراية الملموسة للمرء بنفسه في الماضي، والمعرفة [knowing]، أي المعرفة المجردة للمرء بالماضي. بالنسبة لتولفنغ، إنّ تمييز يتذكّر-يعرف يمكن ربطه بالتمييز بين الذاكرة العرضية والذاكرة الدلالية. تمّ تطوير تمييز يتذكّر-يعرف بشكل إضافي من قِبل Gardiner (1988) وآخرون، الذين أظهروا أنّ أحكام "يتذكّر" كانت متأثرة بشكل كبير بـ عمق المعالجة، بينما أحكام "يعرف" لم تكن كذلك. ليس هذا بالضرورة هو الانفصال الوظيفي الذي يمكن أن نتوقعه بين الذاكرة العرضية والذاكرة الدلالية، فكلتاهما نتاج لمعالجة عميقة؛ بل هو مجرد نوع من الانفصال الوظيفي الذي يمكن أن نتوقع وجوده بين الذاكرة الصريحة وذاكرة التهيئة. وبهذه الطريقة، فإنّ تمييز يتذكّر-يعرف يرتبط مع التمييز بين التذكّر والمألوفية - أي أقرب إلى التمييز بين الذاكرة الصريحة والذاكرة الضمنية. يعكس "التذكر=Remembering" الاسترجاع الواعي للواقعة، بما في ذلك تمثيل الحدث، وسياقه الزماني المكاني، ودَور الذات كفاعل أو مريض، كحافز أو مختبِر لذلك الحدث. وإذا ما نظرنا بدقة فإنّ "المعرفة = knowing" تعكس المعرفة المجردة وغير الشخصية للمرء بالماضي.

الضمنية واللاوعي

جنبا إلى جنب مع مفهوم التلقائية، شكّلت الأبحاث على الذاكرة الضمنية خطواتنا الأولى صوبَ إحياء الاهتمام بالحياة الذهنية اللاواعية (Kihlstorm 2013). على الرغم من أنّ اللاوعي النفسي عانى الكثير في القرن العشرين من التلوث بالتحليل النفسي الفرويدي - أحد أسباب اختيار النظريين الحديث عن الذاكرة الضمنية بدلاً من الذاكرة اللاواعية - إلا أنه قد تم الآن توسيع المفاهيم والمناهج المستخدمة في دراسة التعلم والذاكرة الضمنية إلى مجالات أخرى، مثل الإدراك الحسي وكذلك التفكير - وما وراء الإدراك [cognition] إلى الدوافع والانفعالات. وفق هذه الطريقة، تقدّم دراسة التعلّم والذاكرة الضمنية منظوراً جديداً غير فرويدي عن الحياة الذهنية اللاواعية، وبالتالي عن الوعي نفسه.

انظر الفصل 10، الوعي العاطفي؛ الفصل 38، العمى اللاانتباهي وعمى التغير

والومضة الانتباهية؛ الفصل 39، الإدراك الحسي الواعي واللاواعي؛ الفصل 41، الوعي بالفِعل.

Further Reading

Anderson, J. R. (2000) *Learning and Memory*, 2nd edn. New York: John Wiley & Sons.

Crowder, R. H. (1976) *Principles of Learning and Memory*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

McConkey, J. (ed.) (1996) *The Anatomy of Memory*. Oxford: Oxford University Press.

Reder, L. M. (ed.) (1996) *Implicit Memory and Metacognition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Tulving, E. and Craik, F. I. M. (eds.) (2000) *Oxford Handbook of Memory*. Oxford: Oxford University Press.

References

Anderson, J. R. (1976) *Language, Memory, and Thought*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Berry, C. J., Shanks, D. R., and Henson, R. N. A. (2008) A unitary signalmodel of implicit and explicit memory. *Trends in Cognitive Sciences* 12, 367-73.

Bowers, J. S. (1994) Does implicit memory extend to legal and illegal nonwords? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition* 20, 534-49.

Bowers, J. S. and Marsolek, C. J. (eds.) (2003) *Rethinking Implicit Memory*. Oxford: Oxford University Press.

Cabeza, R. and Moscovitch, M. (2013) Memory systems, processing modes, and components: Functional neuroimaging evidence. *Perspectives on Psychological Science* 8: 1, 49-55.Cohen, N. J. and Eichenbaum, H. (1993) *Memory, Amnesia, and the Hippocampal System*. Cambridge, MA: MIT Press.

Cohen, N. J. and Squire, L. R. (1980) Preserved learning and retention of pattern analyzing skill in amnesia: dissociation of knowing how and knowing that. *Science* 210, 207-10.

Diamond, R. and Rozin, P. (1984) Activation of existing memories in anterograde amnesia. *Journal of Abnormal Psychology* 93, 98-105.

Dorfman, J. (1994) Sublexical components in implicit memory for novel words. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition* 20, 1108-25.

Dorfman, J. (1999) Unitization of sublexical components in implicit memory for novel words. *Psychological Science* 10: 5, 387-92.

Eichenbaum, H. (ed.) (2008) *Memory Systems*, Vol. 3. New York: Elsevier.

Gardiner, J. M. (1988) Functional aspects of recollective experience. *Memory & Cognition* 16, 309-13.

Henke, K. (2010) A model for memory systems based on processing modes rather than consciousness. *Nature Reviews Neuroscience* 11, 523-32.

Henson, R. N. (2003) Neuroimaging studies of priming. *Progress in Neurobiology* 70, 53-81.

Jacoby, L. L. (1991) A process dissociation framework: Separating automatic from intentional uses of memory. *Journal of Memory & Language* 13, 513-41.

Kihlstrom, J. F. (1997) Consciousness and meIn J. D. Cohen and J. W. Schooler (eds.), *Scientific Approaches to Consciousness*, 451-68. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Kihlstrom, J. F. (2013) Unconscious processes. In D. Reisberg (ed.), *Oxford Handbook of Cognitive Psychology, 176-86. Oxford: Oxford University Press.*

Mandler, G. (1980) Recognizing: the judgment of previous occurrence. *Psychological Review* 87: 3, 252-71.

Mandler, G., Hamson, C. O., and Dorfman, J. (1990) Tests of dual process theory: word priming and recognition. *Quarterly Journal of Experimental Psychology: Human Experimental Psychology* 42: 4, 713-39.

McNamara, T. P. (2005) *Semantic Priming: Perspectives from Memory and Word Recognition. New York: Psychology Press.*

Reder, L. M., Park, H., and Kieffaber, P. D. (2009) Memory systems do not divide on consciousness: Reinterpreting memory in terms of activation and binding. *Psychological Bulletin* 135, 23-49.

Roediger, H. L. and McDermott, K. B. (1993) Implicit memory in normal human subjects. In F. Boller and J. Grafman (eds.), *Handbook of Neuropsychology*, 63-131. Amsterdam: Elsevier Science Publishers.

Rozin, P. (1976) The psychobiological approach to human memory [with Postscript: The little man in the head]. In M. R. Rozenzweig and E. L. Bennett (eds.), *Neural Mechanisms of Learning and Memory*, 3-48. Cambridge, MA: MIT Press.

Schacter, D. L. (1987) Implicit memory: history and current status. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 13, 501-18.

Schacter, D. L. (1990) Perceptual representation systems and implicit memory: Toward a resolution of the multiple memory systems debate. In A. Diamond (ed.), *Development and Neural Basis of Higher Cognitive Function. Annals of the New York Academy of Sciences* (Vol. 608, pp. 543-71)

Schacter, D. L., Wagner, A. D., and Buckner, R. L. (2000) Memory systems of 1999. In E.

Tulving and F. I. M. Craik (eds.), *Oxford Handbook of Memory*, 627-43. Oxford: Oxford University Press.

Spaniol, J., Davidson, P. S. R., Kim, A. S., Han, H.Y., Moscovitch, M., and Grady, C. L. (2009) Eventrelated fMRI studies of episodic encoding and retrieval: metaanalyses using activation likelihood estimation. *Neuropsychologia* 47: 8-9, 1765-79.

Squire, L. R. (2004) Memory systems of the brain: a brief history and current perspective. *Neurobiology of Learning & Memory* 82: 3, 171-77.

Stark, C. E. L. and McClelland, J. L. (2000) Repetition priming of words, pseudowords, and nonwords. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition* 26: 4, 945-72.

Teuber, H.L. (1955) Physiological psychology. *Annual Review of Psychology* 6, 267-96.

Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E. Tulving and W. Donaldson (eds.), *Organization and Memory*, 381-403. New York: Academic Press.

Tulving, E. (1985) Memory and consciousness. *Canadian Psychologist* 26, 1-12.

Warrington, E. K. and Weiskrantz, L. (1970) Amnesia: consolidation or retrieval? *Nature* 228, 628-30.

Yonelinas, A. P., Aly, M., Wang, W.C., and Koen, J. D. (2010) Recollection and familiarity: examining controversial assumptions and new directions. *Hippocampus* 20, 1178-94.

Yonelinas, A. P. and Jacoby, L. L. (2012) The processdissociation approach two decades later: convergence, boundary conditions, and new directions. *Memory & Cognition* 40, 663-80.

الفصل الحادي والأربعون

الوعي بالفِعل

مارك جينرود

المقدّمة

ترتبط جوانب الوعي الأكثر دراسة بالدراية بالعالم الخارجي: فهي تتعامل مع الأسئلة الإدراكية الحسية - مثل "ماذا يكون؟" و"أين يكون؟" - التي يتعين على الذات حسمها بشأن الأشياء الموجودة في بيئتها. وفي تباين مع هذه الدراسات، يتعامل هذا الفصل مع الجانب الذي لم يحظَ بذاك القدر من الاستكشاف، وهو الوعي بالفِعل [consciousness of action]. ومع ذلك، يُعدّ هذا الجانب مهماً لأنّ الفِعل، باعتباره حدثاً تم إنشاؤه داخلياً، يرتبط بإنتاجات الذات، ولهذا السبب، يرتبط ارتباطا وثيقاً بالوعي-بالذات [الوعي الذاتي].

إنّ تعريف الفعل هو مشكل في حد ذاته. إذ على المستوى الفيسيولوجي، يُعرّف الفعل باعتباره مجموعة من الانقباضات العضلية والتعاقبات المتصلة المنفّذة لتحقيق هدف محدد. ومع ذلك، فإنّ الأفعال غالباً ما تتضمن عدة خطوات: إذ على سبيل المثال، الفعل "البسيط" للوصول إلى الكأس يمكن أن يكون جزءاً من فعل أكثر "تعقيداً" للشرب، وهو نفسه لا يزال يُعدّ جزءاً من فعل أكثر تعقيداً لحضور العشاء. يميل الفلاسفة إلى التمييز بين مثل هذه الأفعال المعقدة، المتصفة بالأهداف الطويلة الأمد والتي تتكشّف بمرور الزمن، وبين مكوناتها الأولية (الأفعال البسيطة عند العالِم بالفيسيولوجيا)، المتصفة بالأهداف القصيرة الأمد والموجهة بشكل أساسي نحو الأشياء. وفقاً لـ Searle (1983) يستند الفعل المعقد إلى ما يسميه "قصداً مسبقاً"، في حين تستند الأفعال البسيطة إلى "مقاصد حركية أكثر محدودية"، ما يسميه سيرل بـ "المقاصد في الفعل": وعليه، بالنظر إلى القصد المسبق للشُرب، يشكّل المرء القصد الحركي للإمساك بالكأس.

في هذا الفصل، سنركّز في الغالب على النوع البسيط من الأفعال. أحد أسباب هذا الاختيار هو أنّ الأفعال الموجّهة-الهدف البسيطة يتم استخدامها حالياً في التجارب السلوكية التي يتم فيها اختبار مسألة الوعي-بالفعل. في الواقع، ستكشف هذه التجارب عن أنّ الأفعال البسيطة مثل الوصول إلى هدف ما أو تحريك عتلة ما، بعيداً عن كونها أشكالاً مبسّطة أو غير مكتملة للفعل، يمكن أن توفّر تبصّراً جديراً بالاعتبار عن العمليات الأكثر تعقيداً لتوليد الفعل. السبب الثاني، وربما الأكثر أهمية للتركيز على الأفعال البسيطة، هو أنها أفضل من الأفعال المعقدة، حيث يمكن بسهولة تخيلها ومحاكاتها ذهنياً. إنّ هذه القدرة الملفتة عند الشخص على محاكاة تنفيذ الفعل ذهنياً تحثنا على استكمال تعريفنا أعلاه. لا ينبغي لهذا التعريف أن يقتصر على جوانب الفعل العلنية، المنفّذة: بل يجب عليه الآن أن يتضمن الجوانب الخفية، تلك التي تتطابق مع الحالة الداخلية التي تسبق أي تمظهر سلوكي. وفق هذا التعريف، فإنّ جانبيّ الفعل، العلني والخفي، يرتبطان بعلاقة وثيقة مع بعضها البعض، بحيث يكونان جزءاً من سلسلة متصلة واحدة. بالرغم من أنّ الفعل العلني يتضمن بالضرورة نظيراًخفياً، إلا أنّ الفعل الخفي لا يتضمن بالضرورة نظيراً علنياً، كما في حالة لو لم يتم تنفيذ الفعل المُمثّل.

بالنظر إلى هذا التعريف للفعل، فإنّ الوعي-بالفعل يمكن دراسته من عدة مستويات مختلفة. أحد هذه المستويات هو التعرّف على الفعل. ويمكن دراسته من خلال فحص إلى أي مدى يكون الشخص دارياً بفعله/ها، وقادراً على إصدار أحكام واعية بشأن محتوى ذلك الفعل. وثاني هذه المستويات هو ما يتعلق بإسناد الفعل، الذي يمكن دراسته من خلال التقصّي وراء كيف يمكن أنّ يُسنَد الفعل إلى فاعله الصحيح أو، بعبارة أخرى، كيف يمكن للشخص إصدار حكم واعي حول مَن يكون الفاعل لذلك الفعل (حكم القوة الفاعلة). يُثير أول هذه المستويات مسألة ثنائية عن أنماط توليد الفعل، ما إذا كان قد تمّ تنفيذه بشكل تلقائي أو مراقب بشكل واعٍ. أما ثاني هذه المستويات فيثير مسألة التمايز بين الذات والذوات الأخرى وعلاقتها بالوعي-الذاتي.

التلميحات المتعلقة بالتعرّف على الفعل

الأفعال المراقبة في مقابل الأفعال التلقائية

غالب أفعالنا الموجهة إلى الأشياء الخارجية يتم تحضيرها وتنفيذها بشكل

تلقائي. فمجرد أن تبدأ، يتم القيام بها بدقة وبسرعة (في أقل من ثانية واحدة). يفسح قُصر زمن التنفيذ مجالاً ضئيلاً للمراقبة العليا-السفلى للتنفيذ ذاته. بدلاً من ذلك، يشير هذا إلى أنّ هذه الأفعال الموجّهة نحو-الأشياء يتم تنظيمها أو تمثيلها، قبل التنفيذ. على سبيل المثال، أثناء فِعل الإمساك بجسم ما، تحدث تغيرات في موقع الأصابع تُناسب إحداث قبضة ثابتة على الجسم أثناء وصول المكوّن الذي ينقل اليد إلى موقع الجسم، أي، قبل أن تتصل بالجسم. وبالتالي، يجب أن يقوم التمثيل الذي يفسّر هذه التعديلات الاستباقية بتشفير خصائص الجسم المتعلقة بالتفاعلات المحتملة للفاعل وفقاً لحاجاته أو نواياه: شكل الجسم وحجمه ويرتبطان بتشكيل القبضة (الحجم الأقصى للقبضة، عدد الأصابع المتضمَّنة)، قوامه ووزنه المقدّر ويرتبطان بالحساب المسبق للقبضة وقوى الحِمل، إلخ.

تمّ اقتراح مصطلح التمثيل العملي [pragmatic representation] (انظر Jeannerod 1997) لتأهيل نمط تمثيل الأشياء باعتبارها أهدافاً للفعل. أكثر سمات هذا التمثيل العملي بروزاً هي عمله ضمني، وبشكل مترابط، طبيعته اللاواعية. وهو يقابل نوعاً آخر من التمثيل، لا يرتبط مباشرة بالفعل (التمثيل الدلالي) حيث يمكن معالجة نفس الأشياء لأجل تحديد الهوية، والتسمية، وما إلى ذلك. يؤكد هذا التمييز على حقيقة أنّ الأشياء يتم تمثيلها بأشكال متعددة، وفقاً للمهَمة التي تكون مُتضمَّنة فيها. وفيما يتعلق بغرض هذا الفصل، وهو مناقشة درجة الوعي المرتبطة بالأشكال المختلفة للفعل، يتعين علينا أن نفحص الأسباب التي تجعل المعالجة العملية للأفعال المرتبطة بالأشياء تظهر على أنها غير-واعية.

إحدى الفرضيات المحتملة لتفسير تلقائية الأفعال الموجّهة نحو-الأشياء هي أنّ هذه الأفعال ليست واعية لأنّ ذلك شرط أساسي لدقتها. يمكن تفكيك الفرضية على النحو التالي. أولاً، يتعين على المرء أن يفترض أنّ تشفير التمثيل للحركة الموجهة-الهدف له فترة حياة قصيرة. في الحقيقة، يجب ألا تتجاوز مدة الحركة نفسها،بحيث يمكن مسح تمثيل ذلك الهدف قبل أن يبدأ جزء آخر من الفعل. ثانياً، يتعين على المرء كذلك أن يفترض أنّ الوعي هو عملية بطيئة، وأنّ القيد الزمني المذكور أعلاه لا يترك وقتاً كافياً لظهور الوعي. تدعم المعطيات التجريبية هذه الرؤية: إذا ما غيّر الهدف موقعه بشكل سريع مباشرة قبل حركة التأشير نحو ذلك الهدف (مثل، أثناء حركة العين الرمشية [saccadic eye movement] التي تسبق حركة التأشير)، فإنّ الأشخاص عادة ما يبقون على غير دراية بإزاحة الهدف (حيث يرون هدف ثابت واحد

فقط)؛ ومع ذلك، فإنهم يُشيرون بشكل صحيح إلى موقع الهدف النهائي (e.g., Bridgeman, Kirch, & Sperling 1981). أفاد كل من Goodale, Pélisson, & Prablanc (1986) عن تجربة تأشيرية يقفز فيها الهدف بعدة درجات من حين لآخر دون أن يلاحظه الأشخاص. حيث وجدوا أنّ الأشخاص مع ذلك كانوا قادرين على ضبط مسار أيديهم المتحركة إلى موقع الهدف. ومن المثير للاهتمام، أنه لم تكن هنالك حاجة إلى وقت إضافي لإنتاج التصحيح، ولم تُلحظ أي حركة ثانوية، مما يشير إلى أنّ الإشارات البصرية المرتبطة بتحرّك الهدف استُخدمت من دون تأخير لغرض ضبط المسار.

وفقاً لهذه الرؤية، إنّ توليد استجابة حركية للحافز وبناء خبرة إدراكية حسية عن نفس ذلك الحافز من شأنه أن يُنشّط آليات مختلفة مع ثوابت زمنية مختلفة. تمّ تناول هذه النقطة بشكل خاص من قِبل Castiello, Paulignan, & Jeannerod (1991) في تجربة تمّ فيها إزاحة الجسم بشكل سريع في بداية حركة الوصول والإمساك نحو ذلك الجسم. ثم قاسوا كل من زمن إعادة توجيه الحركة في اتجاه الموقع الجديد للجسم، والزمن الذي أدرك فيه الشخص التغيّر في موقع الجسم. فوجدوا أنّ التغيّر في اتجاه الحركة حدث في فترة وجيزة جداً (حوالي 100 مللي ثانية) بعد إزاحة الجسم. في المقابل، كان إبلاغ الشخص عن تلك الإزاحة متأخراً بما يصل إلى 350 مللي ثانية. تشير هذه النتيجة إلى أنّ التغيّر في اتجاه الحركة تمّ إنشاؤه تلقائياً ولم يكن مستنداً على التصحيح الناشئ بشكل واعٍ.

في الحقيقة، من الشائع بالعادة أن تكون الحركات الموجهة نحو الهدف التي تمّ تنفيذها تحت المراقبة الواعية بطيئةً وغير دقيقة، على سبيل المثال، أثناء المحاولات الأولى لتعلم مهارة جديدة. يمكن إظهار هذا التأثير بشكل تجريبي من خلال تأخير بداية الحركة الموجهة نحو الهدف بعدة ثواني بعد عرض الحافز: حيث يسبّب هذا التأخير تدهوراً شديداً في دقة الحركة (Jakobson & Goodale 1991). في هذه الحالة، ووفقاً للفرضية أعلاه، من المحتمل أن يتلف تمثيل الحركة بشكل سريع ولا يمكن أن تعمل الآلية التلقائية السريعة.

الافتقار إلى الدراية بالأفعال التلقائية

السؤال التالي هو: إلى أي مدى تظل الأفعال التي تمّ إنشاؤها تلقائياً خارج الخبرة الواعية للفاعل؟ يمكن تناول هذا السؤال بشكل تجريبي من خلال وضع

الفاعل في موقف لا يتوافق فيه ما يراه أو يشعر به من فعله مع ما يفعله فعلاً. ينتج عن هذا الانفصال بين الفعل وتبعاته الحسية تعارضاً بين الإشارات المتطابقة بالعادة (مثل، الأوامر الحركية المركزية، والبصرية، والتابعة للحس العميق) التي تنشأ أثناء تنفيذ ذلك الفعل. منذ نسخته الأولى (Nielsen 1963)، ساهم نموذج الانفصال هذا بشكل كبير في معرفتنا بآليات التعرّف على الفعل.

في إحدى نُسخ هذا النموذج، يوعز كل من Fourneret & Jeannerod (1998) إلى الأشخاص رسم خطوط مستقيمة بين موقع البداية والهدف، مستخدمين قلم كتابة [stylus] على جهاز لوحي. حيث يتم عرض مخرجات القلم والهدف على شاشة كمبيوتر. يرى الأشخاص شاشة الكمبيوتر من خلال مرآة تم وضعها بطريقة ما بحيث تُخفي أيديهم. في بعض الاختبارات، تمّ جعل الخط المرئي في المرآة، من خلال جهاز الكتروني، ينحرف عن الخط الذي يرسمه الشخص بالفعل. وهكذا، لكي يصل إلى الهدف، يتعين على الشخص أن يحرف حركته في اتجاه معاكس لاتجاه الخط المرئي في المرآة. وفي نهاية كل اختبار، يُطلب من الشخص الإشارة لفظياً إلى أي اتجاه يعتقد أنّ يده قد تحركت فيه بالفعل. كانت النتيجة على شقين: الأول، إنّ الأشخاص تمكّنوا باستمرار من تتبّع الخطوط التي وصلت إلى الهدف، أي تمّ تصحيحها بدقة بالنسبة للانحراف. الثاني، أعطوا ردوداً لفظية تشير إلى أنهم اعتقدوا أنّ يديهم قد تحركت باتجاه الهدف، ومن هنا، تجاهلوا الحركات الفعلية التي قاموا بها. تُظهر النتيجة الأخيرة هذه أنّ الأشخاص العاديين لم يتمكنوا من المراقبة بوعي الخلاف بين الإشارات المختلفة المتولدة بواسطة حركاتهم الخاصة وأنّ آليات التصحيح بالنسبة للانحراف كانت تلقائية بالكامل. وعندما طُلب منهم إصدار حكم بشأن إداءهم الحركي، عَزَا الأشخاص بشكل خاطئ حركة الخط إلى أيديهم. بعبارة أخرى، كانوا يميلون إلى الالتزام بالجانب المرئي من أدائهم وتجاهل الطريقة التي تمّ بها تحقيقه. في تجربة فورنيري وجينرود، اقتصر انحراف الخط على 10 درجات، وهو انحراف يبقى متطابقاً مع آلية التصحيح التلقائي. ماذا سيحدث لو كان الانحراف بدرجة أكبر، بحيث إنّ الهدف لا يمكن الوصول إليه؟ قدّم Slachevsky et al. (2001)، مستعملاً نفس الجهاز، انحرافات متزايدة المدى تصل إلى 40 درجة. فوجدوا أنه عندما تتدهور دقة الحركة تدريجياً، يُصبح الأشخاص على دراية بالانحراف عند معدل متوسط قدره 14 درجة. بعد هذه النقطة، تمكنوا من الإبلاغ عن أنّ حركة أيديهم أخطأت في اتجاه مختلف عن ذلك الذي يظهر على الشاشة.

إنّ حقيقة أنّ درجة الدراية بالانفصال بين الفعل وتبعاته الحسية تتزايد بزيادة حجم الانفصال تمّ تأكيدها مؤخراً من قِبل Knoblish & Kircher (2004). ففي تجربتهم، تعيّنَ على الأشخاص أن يرسموا دوائراً على لوح الكتابة عند معدل معين. وكما في التجارب السابقة، يرى الأشخاص على شاشة الكمبيوتر صورة لحركتهم، ممثلةً بواسطة نقطة متحركة. يمكن أن تكون سرعة النقطة المتحركة إما بنفس سرعة حركة الشخص، أو يمكن أن يتم تسريعها بشكل غير متوقع بواسطة عامل متغير يصل إلى 80 بالمائة. ومن أجل التعويض عن التغيّر في السرعة وإبقاء النقطة تتحرك بشكل دائرة، على النحو المطلوب بواسطة التعليمات، يتعين على الأشخاص تقليل سرعة حركة أيديهم بمقدار مماثل. طُلِب من الأشخاص الإشارة إلى أي تغيير مُدرك في سرعة النقطة المتحركة من خلال رفع قلمهم. أظهرت النتائج أنّ الأشخاص فشلوا في اكتشاف التغيرات الأصغر في السرعة، على سبيل المثال، لم يتمكنوا من اكتشاف سوى نصف التغيرات عندما زادت السرعة بنسبة 40 بالمائة، في حين ازداد معدل الكشف عن تغيرات السرعة الأسرع. لكن مع ذلك، وُجِدَ أنّ الأشخاص كانوا قادرين على تعويض جميع التغييرات في السرعة، بما في ذلك تلك التي لم يكتشفوها بوعي. يقدّم كل من Knoblich & Kircher (2004) ملاحظةً مثيرةً للاهتمام تتمثل في أنّ الإشارة المتعلقة بالاكتشاف الواعي تمّت معالجتها بالطريقة نفسها التي تتم بها معالجة أي إشارة حسية، هذا يعني، أنها تتبع الوظيفة الفيزيونفسية الكلاسيكية رابطةً الحجم الحسي بحجم الحافز. ومع ذلك، في تجربتهم، وكذلك في تجربة [magnitude] Fourneret & Jeannerod (1998)، لم تكن الإشارة حسيةً في طبيعتها، بل عوضاً عن ذلك، تمّ إنشاؤها بواسطة نظام يدمج المعلومات الحركية والبصرية ويكون حساساً للتعارض بين هذه التلميحات الداخلية.

النموذج الفيزيولوجي العصبي للتعرّف على الفعل

لقد تمّ وصف نظام التعرّف على الفعل باستعمال نموذج بسيط للتغذية الاستباقية. بمعنى تقريبي، يتضمن هذا النموذج تمثيل هدف الحركة القادمة (الحالة المطلوبة)، الذي يمكن أن يُستعمل كمرجع لإتمام الحركة، والذي يُنشئ إشارات مخرجاتية لتنفيذها. أثناء التنفيذ، يتم فحص الإشارات المعاد وُرودها (أي، الإشارات التي تنشأ نتيجة للحركة نفسها) مقابل الحالة المطلوبة. يجب حفظ هدف الفعل المطلوب في الذاكرة لمدة كافية لكي يفسح المجال لعمل المقارنة. فإذا ما كشفت المقارنة عن عدم تطابق بخصوص الحالة المطلوبة، يمكن أن يتولد تصحيح فوري.

ومن ناحية أخرى، إذا لم يحدث عدم تطابق وتم الوصول إلى الحالة المطلوبة، يمكن عندئذ محو الذاكرة. يوفّر النموذج احتمالية أنّ عملية المقارنة يمكن أن تحدث كذلك قبل التنفيذ نفسه: إنّ تمثيل الحالة المطلوبة المرتقبة على النحو الذي ستحدث عليه لو تمّ تنفيذها وللموردّات المعادة التي ستولدها يتم بناؤه ومطابقته مع النموذج الداخلي الأولي. إذا لم تتوقع هذه المقارنة أي عدم تطابق، فإنّ النظام سيتابع إلى الخطوة التالية. هذا النوع من النماذج (e.g., Von Holst 1954; Jeannerod 1995; Wolpert, Ghahramani, & Jordan 1995) قد يفسّر التمييز بين التغييرات الناتجة-ذاتياً والتغييرات الناتجة خارجياً في العالم الخارجي. وفقاً لهؤلاء المؤلفين، إذا كانت قد ارتبطت التغييرات المدركة مع الإشارات المخرجانية المولّدة ذاتياً، فسيتم تسجيلها على أنها نتائج الفعل الخاص بالمرء. في المقابل، إذا لم يكن الأمر كذلك، سيتم تسجيلها على أنها ناشئة من مصدر خارجي. وبالتالي، فإنّ الترابط بين الإشارات الصادرة والإشارات الواردة الناتجة هو سمة واضحة للتغييرات المولّدة-ذاتياً.

يمكن تطبيق نموذج مراقبة الفعل هذا مباشرة على مشكلة التعرّف-الذاتي. إذا افترض المرء أنّ التعرّف على الفعل الناتج-ذاتياً يعتمد على التوافق بين الفعل المطلوب (أو المقصود) وتبعاته الحسية، فإنّ هذه الفرضية يمكن اختبارها تجريبياً. طلبَ كل من Haggard, Clark, & Kalogeras (2002)، مستعملين نموذج بدأه Libet et al. (1983)، من الأشخاص القيام بحركة إرادية بسيطة (ضغط على مفتاح) في الوقت الذي يختارونه. يُسبِّب فعل الضغط على المفتاح ظهور إشارة سمعية بعد تأخير ثابت قدره 250 مللي ثانية. طُلب من الأشخاص، في جلسات منفصلة، إمّا الإبلاغ عن موقع عقرب الساعة [clock hand] في الوقت الذي اعتقدوا فيه أنهم ضغطوا على المفتاح أو في الوقت الذي سمعوا فيه الإشارة السمعية. وجدَ هاغارد وآخرون أنّ الفترة الزمنية بين الحدثين المقدّرين كانت أقصر مما ينبغي أن تكون عليه، أي، 250 مللي ثانية. يميل الأشخاص إلى إدراك أنّ ضغطهم على المفتاح حدثَ لاحقاً، وأنّ الإشارة السمعية حدثت في وقت أسبق، مما كان عليه الحال بالفعل. هذا الانكماش في الوقت المُدرك بين الحدثين لم يحدث في الموقف التحكّمي الذي لم تكن فيه حركة الإصبع إرادية، بل ناتجة بواسطة التحفيز المستحث مغناطيسياً للقشرة الحركية. خلُصَ المؤلفون إلى أنّ الفعل القصدي يربط سوياً التمثيل الواعي للفعل مع تبعاته الحسية. قد يساهم تأثير هذا الربط في [تفسير] الإسناد-الذاتي لأفعال المرء الخاصة به. [انظر المخطط في الصفحة التالية]

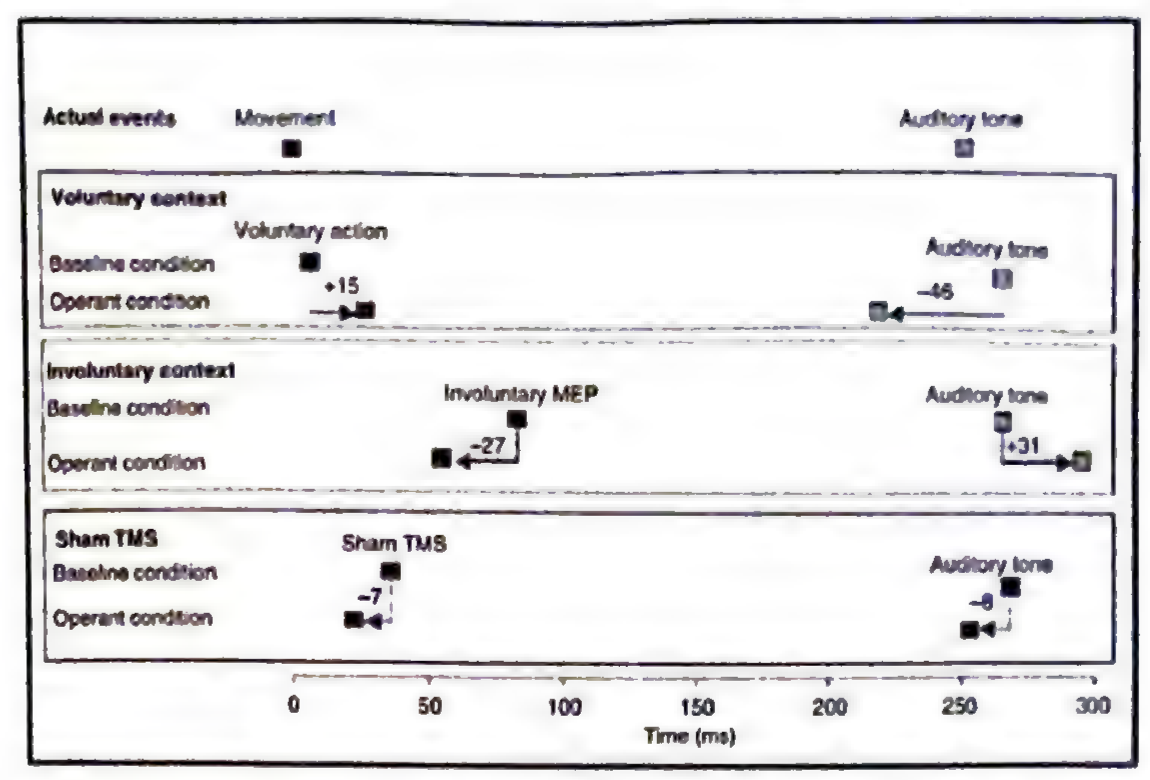


Fig. 3.2 Perceptual shift of time interval between a voluntary movement and an external event. Each time the subject makes a voluntary finger movement, an auditory tone occurs after a fixed time interval of 250 ms. In separate sessions, the subject is instructed to determine either the time at which he made his voluntary movement, or the time at which he heard the tone (upper box). Put together, the results show that the time of movement execution is estimated later than the real execution, and the time of the tone occurrence is perceived earlier than its actual occurrence, so that the perceived time interval between the two events is reduced by 60 ms. This shrinkage of perceived time is not observed when the movement is artificially produced by a transcranial magnetic stimulus (TMS) applied to the motor cortex (middle box). This effect reflects the tendency to over-attribute external events to oneself when they are consequences of selfÙproduced actions.

أضيف المخطط مع ما تحته بواسطة المترجم نقلاً عن كتاب Motor Cognition لـ Marc Jeannerod

هنالك خطوة إضافية لتحديد آلية التعرّف على الفعل وهي مقارنة نشاط الدماغ أثناء معالجة المحفزات المنتجة خارجياً والمحفزات الناتجة من الحركات المنتجة-ذاتياً. وجدَ كل من Blakemore, Frith, & Wolpert (1999) مستعلمين الـ PET أنّ عرض النغمات المنتجة خارجياً أدى إلى حدوث نشاط في الفص الصدغي الأيمن أكبر مما كان عليه الحال عندما كانت النغمات نتيجةً للحركات المنتجة-ذاتياً. تشير هذه النتيجة إلى أنّ الإشارات الحسية الواصلة إلى المنطقة القشرية المستقبلة في الفص الصدغي، في حالة الحركات المنتجة-ذاتياً، تمّ تعديلها بواسطة إشارات التحكم المركزي

الناشئة من الجهاز الإرادي. استكشفت تجربة PET أخرى لـ (Fink et al. 1999) تأثير التعارض بين حركات الإصبع المنفذة بواسطة الشخص والنتائج البصرية المعطاة إلى الشخص بشأن حركاته. فعندما لم تعد حركات الإصبع المنفذة مترابطة مع الحركات المشاهدة، لوحظ وجود نشاط متزايد في القشرة الجدارية الخلفية (منطقة 40 و 17) على الجانبين. كما تمّ العثور أيضاً على تفعيل للقشرة ما قبل الجبهية الجانبية الظهرية على كِلا الجانبين.

قام Farrer et al. (2003) بتجربة جديدة تستخدم نموذجاً مماثلاً. في هذه الدراسة، تمّ التكهّن بأنّ العمليات التي تكمن وراء الإحساس بالقوة الفاعلة [agency] أو الوعي بالفعل يجب ألا تكون إما جميعها حالات-أو-لا، بل يجب بدلاً من ذلك أن تستند إلى مراقبة مستمرة للإشارات المرتبطة-بالفعل المختلفة، من أصل حسي (حسي حركي، بصري) ومركزي (أمر حركي). لاختبار هذه الفرضية، ابتكر فارير وآخرون موقفاً تجريبياً يمكن أن تكون فيه النتيجة المرئية المقدّمة إلى الأشخاص حول حركاتهم الخاصة إما متوافقة مع هذه الحركات أو مشوهة إلى درجة متغيرة. حيث يُوعَز إلى الأشخاص تحريك عصا تحكّم باستمرار بواسطة يدهم اليمنى. وتكون كل من اليد وعصا التحكم مخفيتان عن مرأى الأشخاص. وعوضاً عن ذلك، يرى الأشخاص صورة أُعيد بناؤها إلكترونياً ليد تُمسك بعصا تحكم تظهر في الموقع الدقيق ليدهم. عندما يتحرك الشخص، تتحرك اليد الإلكترونية أيضاً بنفس القدر وبنفس الاتجاه: سرعان ما يُصبح الأشخاص ملمّين بهذا الوضع ويشعرون بحركات اليد الإلكترونية على أنها خاصتهم. ومن ثمّ يتم تقديم تشوهات في هذا النظام، بحيث تتضمن الحركات التي يشاهدها الأشخاص تناوباً بين التشوهات وبين تلك الفعلية التي يقومون بها. إذ يتم إنتاج تناوب تدريجي باستخدام تعاقب ذي 25 درجة، تعاقب ذي 50 درجة، وأخيراً حالة تكون فيها الحركات الظاهرة على الشاشة لا علاقة لها بحركات الأشخاص (أي تمّ إنتاجها في الحقيقة بواسطة المُختبِر). وهكذا، في الحالة التي لا يكون فيها تشوّه، من المرجّح أن يشعر الأشخاص بالتحكم الكامل بحركاتهم الخاصة، في حين في الحالة المشوّهة إلى أقصى أحد، من المرجّح أن يشعروا بأنهم ليسوا هم المتحكمين، بل منقادين بواسطة حركات فاعل آخر. لذا يُوعَز إلى الأشخاص التركيز على مشاعرهم حول ما إذا كانوا يشعرون بأنهم يتحكمون بالحركات التي يرونها.

أدى إدخال الخلاف بين الحركات المنفذّة والمورّدات البصرية المعادة من هذه

الحركات إلى إنتاج تنشيط في عدة مناطق دماغية: الجزء المنقاري من القشرة ما قبل الحركية الظهرية، ومنطقة الـ pre-SMA [المنطقة الحركية ما قبل-التكميلية]، والتلفيف الحزامي الأمامي الأيمن. على أية حال، إنّ النتيجة الأكثر إثارة للاهتمام كانت التنشيط عند مستوى الفصيص الجداري التحتي للجانب الأيمن. حيث يقترن انخفاض الشعور بالسيطرة على الفعل الخاص بالمرء بسبب درجات التشويه الأكبر والأكبر مع زيادة نسبية للنشاط في هذه المنطقة. إنّ التأويل الأكثر نجاحاً لهذه النتيجة هو أنّ عدم التطابق بين المجموعات المتطابقة بالعادة للإشارات المرتبطة-بالحركة تتطلّب زيادة مستوى المعالجة لهذه الإشارات، مما انعكسَ كزيادة في النشاط الأيضي.

يتوافق دور الفصيص الجداري التحتي الأيمن، الذي بينته التجارب المذكورة أعلاه (Fink et al. 1999; Farrer et al. 2003) مع آثار الآفات في تلك المنطقة. إنّ المرضى الذين يعانون من هذه الآفات كثيراً ما يُنكرون ملكية الجانب الأيسر من أجسامهم. وقد يقومون أيضاً بالإبلاغ عن أوهام حول النصف الأيسر من أجسامهم بدعوى أنه يعود إلى شخص آخر على الرغم من الأدلة المعارضة من حاسة اللمس أو البصر (e.g., Daprati et al. 2000). وعلى العكس من ذلك، فإنّ فرط النشاط المؤقت لمنطقة مماثلة من الفص الجداري (على سبيل المثال أثناء نوبات الصرع) قد يُنتِج انطباعات لطرف وهمي أجنبي [الإحساس بأنّ الطرف المبتور ما زال موجود] (انظر Spence et al. 1997). تؤكد هذه الملاحظات مجتمعة على دور الفص الجداري في دمج الإشارات المتاحة لبناء التمثيلات التي تُعدّ ضرورية في التعرّف-الذاتي. في الواقع، يفشل المرضى المصابين بالآفات الجدارية، عندما يواجهون مواقفاً غامضة مثل تلك الموصوفة أعلاه، في تمييز أفعالهم الخاصة عن الأفعال التي قام بها المختبِر (Sirigu et al. 1999).

تكمن المشكلة التي تثيرها هذه النتائج في تحديد كيف أنّ تعديل النشاط المتعلق بدرجات مختلفة من الخلاف بين الفعل المنفَّذ والفعل المقصود، خاصة في القشرة الجدارية الخلفية والقشرة ما قبل الجبهية الظهرية الجانبية، يمكن أن يكون في أصل شعور المرء بكونه مسيطراً على الفعل ويعزوه إلى نفسه. إنّ نموذج السيطرة على أو مراقبة الفعل، بالرغم من أنه لا يوفر إجابة مباشرة لهذا السؤال، إلا أنه يشير إلى أنّ الإحساس بالقوة الفاعلة [Agency] والعزو-الذاتي ينشآن من مقارنة الإشارات المحيطية الناتجة بواسطة النشاط الحركي للشخص مع النموذج الداخلي (أو التمثيلي) للفعل.

ما الذي يتم تمثيله بشكل واعٍ في الأفعال

يتعين علينا الآن أن ننظر في الفرق بين المحتوى العصبي للتمثيلات الحركية، كما يتم كشفه من خلال تحليل الفعل نفسه، ومحتواها المفاهيمي، الذي يمكن مراقبته والتلاعب به بشكل واع. في الواقع، لا يجب أن يتضمن محتوى المستوى الواعي للفعل المجموعة الكاملة من التفاصيل حول ما تمّ تنفيذه فعلياً وكيف تمّ تنفيذه. فمن الناحية الاستبطانية، يبدو أنّ الفاعل لا يمتلك ولوجاً إلا إلى السياق العام للفعل، وهدفه النهائي، وتبعاته والبدائل المحتملة له، ومؤلِّفه. في هذا القسم، سنحلل الجوانب الرئيسية لتمثيل الفعل سعياً لتحديد تلك التي يمكن الوصول إليها بشكل واعٍ. وفي سبيل الوضوح، سنفرّق بين الحركات التي تشكّل الفعل، والهدف الذي يكونُ موجّهاً نحوه، والفاعل الذي يؤديه.

الوصول غير الواعي إلى الأهداف الواعية

إنّ الحركات التي تشكّل الفعل لا تعكس تفاعل الذات مع العالم الخارجي فقط. بل تتعلق بالآليات المركزية التي تؤلف تمثيل الفعل. إنّ هذا الافتراض، الذي تدعمه الأدلة التجريبية المذكورة سابقاً، يظهر متناقضاً مع النظريات المؤثرة الأخرى لتوليد الفعل، لا سيما النظرية الإيكولوجية لجيبسون (Gibson 1979). هنا، نقوم بالإبلاغ عن مزيد من الأدلة باستخدام نموذج تمّ اختباره على نطاق واسع على مدى السنوات العشر أو الخمس عشر الماضية، وهو نموذج التشبيه الحركي [motor imagery= عملية ذهنية يحاكي فيها المرء فعلاً معيناً كما في حالة المحاكاة الذهنية لفعل قيادة السيارة]. يمكن اعتبار هذا النموذج، غير الملوث بتنفيذ الفعل وتبعاته على العالم الخارجي، بمثابة منح وصول متميز إلى محتوى المراحل التمثيلية للأفعال. ومع ذلك، سنقدّم أدلة على أنّ تمثيلات الفعل، كما تمّت دراستها خلال التشبيه الحركي، تتبع نفس قواعد التحسين وتخضع إلى نفس القيود الميكانيكية الحيويةمثلها مثل الأفعال الحقيقية.

لكي نقوم بذلك، يتعين علينا التركيز للحظة على قياس زمن الأحداث الذهنية، الذي لا يزال يُستعمل بشكل واسع في دراسة الصور الذهنية. يستند قياس زمن الأحداث الذهنية على استجابات الأشخاص في المواقف المصممة لجس معالجتهم للأحداث الداخلية أو الخارجية. من هنا، يُعتقد أنّ زمن إعطاء الاستجابة يعكس وجود ومدة العمليات الذهنية الخفية التي تساهم في توليد الاستجابة. في حالة التشبيه

البصري الذهني، ثبُتَ أنّ زمن الاستجابة يعكس المعالجة غير الواعية والضمنية المستعملة للوصول إلى الاستجابة الواعية. ففي المثال الكلاسيكي المتضمن مقارنة شكلين مرئيين ثلاثيّ الأبعاد مقدّمين في اتجاهات مختلفة، يكون زمن إعطاء الاستجابة الواعية لسؤال ما إذا كان الشكلان متشابهين أم مختلفين، هو تابع لدرجة التدوير [rotation]، وبالتالي يكشف عمّا يُحتمل أن يكون معالجة غير واعية لـ " التدوير " الذهني المستعمل بواسطة الشخص لمطابقة الشكلين مع بعضهما البعض (Shepard & Metzler 1971). نفس الفصل بين المعالجة الواعية واللاواعية تمّ العثور عليه في التشبيه الحركي الذهني. انظر على سبيل المثال مَهمة المحاكاة الذهنية لفعل ضرب هدفين بشكل متبادل. حيث تتم مجاراة معدل الضرب بواسطة بندول إيقاع، يقرع على وتيرة متزايدة. ويُوعَز إلى الشخص تحذير المختبِر متى ما شعرَ أنه غير قادر على الاستمرار ذهنياً في ضرب الأهداف مع زيادة وتيرة الإيقاع. وجدَ Sirigu et al. (1996) أنّ التردد أو الوتيرة الحرجة التي يُخفق عندها الأشخاص في ضرب الأهداف المتخيلة يتم تحديدها بواسطة صعوبة المَهمة، أي أنّ الأشخاص لم يتمكنوا من متابعة معدلات الإيقاع العالية عندما طُلِبَ منهم أن يقوموا ذهنياً بضرب أهداف صغيرة أو أهداف موضوعة بطريقة بعيدة عن بعضها البعض. هذا هو بالضبط ما يحدث عندما يُنفّذ الأشخاص فعل ضرب الأهداف الحقيقية، كما هو متوقع في قانون فيتس (Fitts 1954). في المهمة الذهنية، يتمثل كل ما عرفه الأشخاص (بشكل واعٍ) في أنهم عندما تزداد وتيرة الإيقاع، يختبرون صعوبة متزايدة في تخيّل أنفسهم يضربون الأهداف. لكنهم لم يكونوا على دراية بحقيقة أنّ استجاباتهم اتبعت نفس الانتظام كما لو كانوا في الحقيقة يضربون أهدافاً حقيقية.

وفي مثال توضيحي آخر، ضمن التشبيه الحركي، عن وجود محتوى ضمني مستقل عن المحتوى الصريح هو ما يتم توفيره من خلال التجارب التي تتضمن التعرّف على أجزاء الجسم، مثل اليد. في إحدى هذه التجارب، يتعين على الشخص أن يحكم عما إذا كانت رسمتان ليدٍ ما تمثلان يدين لنفس الجانب (اليمن أو اليسار) أم لا. حيث تمّ تقديم إحدى اليدين في اتجاهها القانوني، بينما يتمّ تقديم اليد الأخرى بدرجة متغيرة من التدوير نسبة إلى الأولى. تماما كما هو الحال في المقارنة السابقة بين شكلين محايدين ثلاثيّ الأبعاد، يعكس زمن إعطاء الاستجابة درجة التدوير الذهني اللازمة لجلب اليدين الثنتين فوق بعضهما البعض. على أية حال، وبخلاف المقارنة بين الأشكال الثلاثية الأبعاد المحايدة، لم تكن أزمان الاستجابة متأثرة بالزاوية فقط، بل متأثرة كذلك باتجاه تدوير اليدين الثنتين. من الواضح، أنّ

الأشكال الثلاثية الأبعاد المحايدة يمكن تدويرها بنفس المعدل في أي اتجاه، بينما تدوير اليد يكون محدوداً بالميكانيكا الحيوية للذراع. وهكذا، وفقاً لـ (Parsons (1994، تعكس أزمان الاستجابة لدوران اليد المسارات الملائمة من الناحية الميكانيكية الحيوية، بنفس القدر مقارنة بالحركات المنفّذة. نفس التأثير على أزمان الاستجابة تم رصده بالنسبة لإصدار الأحكام المتعلقة بكيفيةاستعمال الأشياء أو الأدوات اليدوية (Frak, Paulignan, & Jeannerod 2011). تؤثر المعالجة الضمنية المضمَّنة في تمثيل الأفعال على الطريقة التي نعالج بها العالم المرئي بشكل واعٍ.

يتم تعزيز بيانات قياس زمن الأحداث الذهنية للطبيعة الثنائية (الواعية واللاواعية) للتمثيلات الحركية عن طريق بيانات من تجارب التصوير العصبي. تعكس دراسة نمط النشاط الدماغي أثناء توليد الفعل، سواء أن كانت مقتصرة على الجزء الخفي منه، كما هو الحال في النية أو المحاكاة الذهنية، أو متضمّنةً أيضاً للأداء الحركي العلني، ما مفاده أنّ المناطق المنشّطة تتداخل جزئياً خلال طرائق التمثيل المختلفة. إذ أثناء المحاكاة الذهنية للحركة، يزداد النشاط في عدة مناطق بشكل مباشر مع السلوك الحركي. فعند المستوى القشري، يتم تنشيط المنطقة الحركية الأولية [primary motor area]، وكذلك المنطقة رقم 6 في الجزء الأمامي من التلفيف الجبهي والمنطقة رقم 40 في الفصيص الجداري التحتي. أما من الناحية تحت القشرية، فيتم أيضاً تنشيط النواة المذنّبة [caudate nucleus] والمخيخ (Jeannerod & Frak 1999).

إنّ الصورة التي تنبثق عن النتائج السلوكية الموصوفة سابقاً في هذا الفصل (في "التلميحات المتعلقة بالتعرّف على الفعل")، وعن النتائج التشريحية المذكورة أعلاه هي على شقين. الآليات التي تتعلق بالأصل الحركي وتكون مسؤولة عن التنفيذ الصحيح للفعل، وتعمل بشكل تلقائي ولا واعي، في حين تلك التي تحدد هدف الفعل يمكن أن يتم تمثيلها بشكل واعٍ. بعبارة أخرى، قد يكون الشخص، في نفس الوقت، على دراية بما يجب الحصول عليه ويظل غير دارياً بالآليات التفصيلية اللازمة للحصول عليه. على أية حال، يُعدّ هذا التمييز بين هدف الفعل ووسيلة إنجازه مُشكِلة في حد ذاتها. تنشأ المشكلة مع تعريف هدف الفعل. وكما تمّ تأكيد ذلك مسبقاً في المقدّمة، إنّ التمثيلات الحركية هي بِنى تكرارية أو ارتدادية [recursive]، بمعنى أنّ الأهداف الفرعية التي تفسّر التنفيذ التلقائي للحركات الفردية تكون مُضمَّنة في هدف أوسع، وهو ما يفسّر انكشاف الفعل كلّه. إنّ النظام الذي يخزن هذا الهدف

النهائي يجب أن يمتلك خصائصاً تختلف عن خصائص أنظمة التخزين ذات المدى-القصير المطلوبة لأداء الحركات الفردية.

هل يمكن أن تكون الأفعال البسيطة هي تلك التي، بحكم تعريفها، تفلت من الوعي، في حين يجب الحفاظ على تسلسل الأفعال البسيطة المؤدية إلى الهدف النهائي في الذاكرة العاملة الواعية حتى الانتهاء؟ قد يكون هذا إفراط في التصغير. فكما رأينا سابقاً، هنالك قيود على قدرة النظام التلقائي. خذ بعين الاعتبار الحالة التي ينفّذ فيها الشخص بشكل تلقائي الفعل البسيط المتمثل في الإمساك بالوعاء مع قصد واعي لتحضير الشاي: إذا كان مقبض الوعاء ساخناً جداً، فستتم إعاقة الفعل وإعادة بدءه بطريقة مختلفة. في هذه الحالة، يستخدم الشخص استراتيجية التصحيح الواعي ويُصبح على دراية بما كان هدفاً فرعياً غير-واعٍ بالعادة للفعل البسيط. تؤكد هذه النتيجة على الملاحظة الاستبطانية التي مفادها أنّ أي جزء من الفعل، مهما قد يكون بسيطاً، يمكن أن يُصبح واعياً عندما يُخفق في الوصول إلى هدفه (e.g., Jeannerod 2003; Pacherie 1997).

وهم الكون فاعلاً واعياً

في هذه النقطة، تندمج بشكل واضح مشكلة الوعي بالفعل والتعرّف على الفعل مع مشكلة الوعي الذاتي وعزو الفعل. فالكون فاعلاً واعياً بالفعل هو أحد أشكال الكون واعياً-بالذات. إنّ القدرة على التعرّف على الذات باعتبارها فاعلة للسلوك أو الفكرة - الإحساس بالقوة المؤثرة - هي الطريقة التي يتم من خلالها بناء الذات باعتبارها كياناً مستقلاً عن العالم الخارجي. ونتيجة لذلك، فإنّ التعرّف-الذاتي هو شرط مسبق لعزو السلوك إلى فاعله الصحيح، سواء أن كان ذلك الشخص أو شخصاً آخر. ومع ذلك، هنالك أشكال عدة مُضمَّنة في مسألة الذات. أحد هذه الأشكال هي تلك الخاصة بالذات السردية، التي تأخذ بعين الاعتبار السمات الواعية، أو الشخصية للذات؛ أما الأخرى فهي تلك الخاصة بالذات المتجسّدة، التي تشير إلى السمات دون الشخصية للذات وعلاقتها بالجسد المتصرّف.

بصفتنا سرديين، من الواضح أننا نعرف من نحن، وأين نحن، وماذا نفعل حالياً، وماذا كنا نفعل من قبل. ما لم نكن مصابين بالعَته، فإننا لدينا شعور قوي بالاستمرارية في خبرتنا الواعية. فنحن نعتمد على أنظمة ذاكرة تصريحية حيث يمكن استرجاع الذكريات (وإن كانت مشوهة)، ويمكن استعمالها كمواد لوصف أفعالنا

السابقة. إنّ مفهوم الوعي الذاتي كما تمّ فهمه هنا يتطلب القدرة على الاختبار الواعي للذات باعتبارها كائناً ذي فعل، تمكّن المرء من أن يعزو إلى الذات أفعاله الخاصة. وبصفتنا ذواتاً متجسدة، نحدد أنفسنا باعتبارها المالكة للجسم والمالكة للأفعال ذات العواقب المحددة في العالم المحيط. وعلى عكس الذات السردية، إنّ نوع الوعي الذاتي الذي يرتبط بخبرة الذات المتجسدة يكون متقطع: يعمل من لحظة-إلى-لحظة، لأنه مرتبط بأحداث جسدية معينة. غالباً ما تحمل الذات المتجسدة نمطاً ضمنياً من الوعي بالفعل، حيث يُصبح الوعي ظاهراً فقط عندما يتطلّب الموقف ذلك. وتكون للمعلومات ذات الصلة فترة حياة قصيرة ولا تبقى بالعادة في الحدث الجسدي ذي الفترة الطويلة.

إنّ الذات المتجسدة والذات السردية هما كيانان متميزان. فالإحساس الواعي بالرغبة الذي قد نختبره عند تنفيذ الفعل، وهو أصل الاستمرارية السردية لدينا، ينشأ من الاعتقاد المتمثل بأنّ أفكارنا يمكن أن تمتلك تأثيراً سببياً على سلوكنا. على الرغم من أننا نميل إلى إدراك أنفسنا باعتبارها سببية، إلا أننا نتجاهل في الحقيقة السبب الذي تنشأ منه أفعالنا. نفس الشيء يمكن قوله بشأن خبرة الحرية التي تنشأ عندما نعبّر عن تفضيل ما يكون هو أصل الإحساس الواعي بالإرادة. إنّ الاختيار الحر الواعي، مثل الرغبة الواعية، ليس إدراكاً حسياً مباشراً للعلاقة السببية بين الفكرة والفعل، بل بالأحرى، هو شعور قائم على الاستدلال السببي الذي يجريه المرء حول البيانات التي تُصبح متاحة فعلياً إلى الوعي - الفكرة والفعل المُلاحَظ. إنّ هذا الانفصال بين مستويين من الذات تمّ اعتباره من قِبل البعض بأنه أصل الوهَم (e.g., Wegner 2002). لأنّ الفكرة الواعية والفعل المُلاحَظ يُعدّان مقترنينِ بشكل متسق، وإن لم يكونا مرتبطينِ سببياً، حيث تميل الذات السردية إلى بناء قصة قائمة على السبب والنتيجة. في المقابل، فإنّ الذات المتجسدة، عن طريق تجنّب الاستبطان الواعي، تصل إلى استنتاجات أبسط (وربما أكثر أماناً) حول من هو فاعل الفعل من خلال المراقبة الآنية لدرجة التوافق بين الإشارات المركزية والمحيطية المتولدة بواسطة الفعل.

انظر أيضاً الفصل 39 الإدراك الحسي الواعي واللاواعي؛ الفصل 49 الفيزيولوجيا العصبية للإرادة الواعية؛ الفصل 46 الرؤية المزدوجة: المسارات القشرية المنفصلة للإدراك الحسي الواعي والتحكم بالفعل.

Further Readings

Morsella, E. (2009). The mechanisms of human action: introduction and background. In E. Morsella, J. A. Bargh, and P. M. Gollwitzer (eds.), *Oxford Handbook of Human Action*, 1-32. New York: Oxford University Press.

Morsella, E. and Bargh, J. A. (2011) Unconscious action tendencies: sources of "un integrated" action. In J. T. Cacioppo and J. Decety (eds.), *The Handbook of Social Neuroscience*, 335-47. New York: Oxford University Press.

Morsella, E. and Poehlman, T. A. (2013) The inevitable contrast: conscious vs. unconscious processes in action control. *Frontiers in Psychology* 4, 590.

References

Blakemore, S. J., Frith, C., and Wolpert, D. (1999) Spatioprediction modulates the perception of selfstimuli. *Journal of Cognitive Neuroscience* 11, 551-9.

Bridgeman, B., Kirch, M., and Sperling, A. (1981) Segregation of cognitive and motor aspect of visual function using induced motion. *Perception and Psychophysics* 29, 336-42.

Castiello, U., Paulignan, Y., and Jeannerod, M. (1991) Temporal dissociation of motor responses and subjective awareness. A study in normal subjects. *Brain* 114: 2639-55.

Daprati, E., Sirigu, A., PradatP., Franck, N., and Jeannerod, M. (2000) Recognition of self produced movement in a case of severe neglect. *Neurocase* 6, 477-86.

Farrer, C., Franck, N., Georgieff, N., Frith, C. D., Decety, J., and Jeannerod, M. (2003) Modulating the experience of agency: a PET study. *Neuroimage* 18, 324-33.

Fink, G. R., Marshall, J. C., Halligan, P. W., Frith, C. D., Driver, J., Frackowiack, R. S. J., and Dolan, R. J. (1999) The neural consequences of conflict between intention and the senses. *Brain* 122, 497-512.

Fitts, P. M. (1954). The information capacity of the human motor system in controlling the amplitude of movement. *Journal of Experimental Psychology* 47, 381-91.

Fourneret, P. and Jeannerod, M. (1998) Limited conscious monitoring of motor performance in normal subjects. *Neuropsychologia* 36, 1133-40.

Frak, V. G., Paulignan, Y., and Jeannerod, M. (2001) Orientation of the opposition axis in mentally simulated grasping. *Experimental Brain Research* 136, 120-7.

Gibson, J. J. (1979) *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: HoughtonMifflin.

Goodale, M. A., Pélisson, D., and Prablanc, C. (1986) Large adjustments in visually guided reaching do not depend on vision of the hand or perception of target displacement. *Nature* 320, 748-50.

Haggard, P., Clark, S., and Kalogeras, J. (2002) Voluntary action and conscious awareness. *Nature Neuroscience* 5, 282-5.

Jakobson, L. S. and Goodale, M. A. (1991) Factors affecting higher order movement
planning. A kinematic analysis of human prehension. *Experimental Brain Research* 86, 199-208.

Jeannerod, M. (1995) Mental imagery in the motor context. *Neuropsychologia* 33, 1419-32.

Jeannerod, M. (1997) *The Cognitive Neuroscience of Action*. Oxford: Oxford University Press.

Jeannerod, M. (2003) Consciousness of action and selfconsciousness. A cognitive neuroscience approach. In J. Roessler and N. Eilan (eds.), *Agency and Selfawareness*.
Issues in Philosophy and Psychology, 128-49. New York: Oxford University Press.

Jeannerod, M. and Frak, V. G. (1999) Mental simulation of action in human subjects. *Current Opinions in Neurobiology* 9, 735-9.Knoblich, G. and Kircher, T. T. J. (2004) Deceiving oneself about being in control: conscious detection of changes in visuomotor coupling. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance* 3: 4, 657-66.

Libet, B., Gleason, C. A., Wright, E. W., and Perl, D. K. (1983) Time of conscious intention to act in relation to cerebral activities (readiness potential). The unconscious initiation of a = freely voluntary act. *Brain* 102, 193-224.

Nielsen, T. I. (1963) Volition: a new experimental approach. *Scandinavian Journal of Psychology* 4, 225-30.

Pacherie, E. (1997) Motor images, selfconsciousness and autism. In J. Russell (ed.), *Autism as an Executive Disorder*, 215-55. Oxford: Oxford University Press.

Parsons, L. M. (1994) Temporal and kinematic properties of motor behavior reflected in mentally simulated action. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance* 20, 709-30.

Searle, J. (1983) *Intentionality. An Essay in the Philosophy of Mind.* Cambridge: Cambridge University Press.

Shepard, R. N. and Metzler, J. (1971) Mental rotation of three dimensional objects. *Science* 171, 701-3.

Sirigu, A., Duhamel, J.R., Cohen, L., Pillon, B., Dubois, B., and Agid, Y. (1996) The mental representation of hand movements after parietal cortex damage. *Science* 273, 1564-8.

Sirigu, A., Daprati, E., PradatDiehl, P., Franck, N., and Jeannerod, M. (1999) Perception of selfgenerated movement following left parietal lesion. *Brain* 122, 1867-74.

Slachevsky, A., Pillon, B., Fourneret, P., PradatDiehl, P., Jeannerod, M., and Dubois, B. (2001) Preserved adjustment but impaired awareness in a sensorymotor conflict following prefrontal lesions. *Journal of Cognitive Neuroscience* 13, 332-40.

Spence, S. A., Brooks, D. J., Hirsch, S. R., Liddle, P. F., Meehan, J., and Grasby, P. M. (1997) A PET study of voluntary movement in schizophrenic patients, *Brain* 120, 1997-2011.

Von Holst, E. (1954) Relations between the central nervous system and the peripheral organs. *British Journal of Animal Behavior* 2, 89-94.

Wegner, D. (2002) *The Illusion of Conscious Will.* Cambridge, MA: MIT Press.

Wolpert, D. M., Ghahramani, Z., and Jordan, M. I. (1995). An internal model for sensorimotor integration. *Science* 269, 1880-2.

2 - موضوعات في علم أعصاب الوعي

الفصل الثاني والأربعون

منهجيات تحديد الترابطات العصبية للوعي

جيرينت ريس وكريس د. فريث

تمهيد

في هذا الفصل، سنقوم بوصف محاولات التحديد التجريبي للترابطات العصبية لمحتويات الخبرة الواعية في البشر. إنّ المقاربة المنهجية الرئيسية للعمل المراجع هنا تتمثل في مقارنة النشاط العصبي الذي تثيره المعالجة الواعية للمعلومات في مقابل المعالجة اللاواعية. تُتيح هذه المقارنة لتلك الدراسات الاستعلام عمّا يُعدّ مميزاً بخصوص النشاط العصبي المقترن بشكل خاص مع محتويات الخبرة الواعية. تتطلب مثل هذه المقاربة في أول الأمر إثبات حدوث المعالجة اللاواعية للمعلومات.

الترابطات السلوكية للمعالجة اللاواعية

توجد الآن أدلة قوية على أنّ المعالجة خارج نطاق الدراية يمكن أنّ تؤثر على السلوك (انظر النقد التشكيكي لذلك عند Holender 1986). على سبيل المثال، الكلمات التي تُقدّم بسرعة ومن ثم يتم إخفاءها حتى لا تُرى يمكنها مع ذلك أن تُثير لاحقاً تهيئةً لاستجابات سلوكية مرتبطة بمعاني تلك الكلمات (Marcel 1983). يشير هذا إلى أنّ الكلمات تمّت معالجتها بشكل غير واعٍ إلى مستوى تحديد معانيها. على الرغم من أنّ هذا يتوسطّه بشكل مباشر تنشيط غير واعي للتمثيلات الدلالية قد يكون مشكوكاً فيه، إلا أنه تمّ أيضاً توفير المزيد من الأدلة على التهيئة اللاواعية من مهيِّآت الأعداد المخفية (Naccache & Dehaene 2001).

لا تنشأ الأدلة السلوكية للمعالجة اللاواعية من نماذج التهيئة فقط. فعلى سبيل

المثال، أثناء تنافس العينين، تتنافس الصور غير المتوافقة لإحدى العينين على الهيمنة. بالرغم من الهيمنة الإدراكية الحسية التامة لصورة إحدى العينين، إلا أنّ الحساسية إلى المدخلات من العين المقموعة يتم تقليلها بشكل متوسط فقط (وليس بالكامل) (للوقوف على مراجعة لهذا المجال، انظر Blake & Logothetis 2002). في الواقع، يمكن أن يكون التكيّف الانتقائي للصور التي يتم قمعها والخارجة عن نطاق الدراية بنفس الحجم بالنسبة للصور المهيمنة (المشاهدة)، مما يشير إلى أنّ المعلومات حول التحفيز البصري المقموع قد تصل إلى المناطق البصرية المبكرة وتكون غير ضعيفة إلى حدٍ كبير، وبالمثل، فإنّ التأثيرات-اللاحقة [after-effects] بسبب التكيّف مع المحفزات التي لا يمكن أن تكون مُدرَكة بشكل واعٍ تشير إلى أنّ المعالجة البصرية للميزات الأساسية للحافز يمكن أن تحدث خارج نطاق الدراية (e.g., He, Cavanagh, & Intriligator 1996). أخيراً، لا ترتبط الأدلة على المعالجة اللاواعية بالإحساس والإدراك الحسي حصراً. تكون حركات الذراع التصحيحية السريعة أثناء الوصول الموجّه بصرياً منقادة تلقائياً بواسطة حركات الهدف، التي قد لا يكون الشخص على دراية بها (Pisella et al. 2000). إضافة إلى ذلك، يمكن القيام بحركات الوصول الدقيقة صوب الأهداف الموجودة في الحقل البصري النصفي الأعمى للمرضى الذي يعانون من الآفات المخيّة الخلفية والعمى الشقي [hemianopia]. في الواقع، حتى قدرة الأفراد الطبيعيين من الناحية العصبية على المراقبة الواعية للأداء الحركي تكون محدودة للغاية (Fourneret & Jeannerod 1998).

الترابطات العصبية للمعالجة اللاواعية

يمكن لقياسات النشاط الدماغي باستخدام الـ fMRI، أو الـ PET، أو التقنيات الفيزيوكهربائية مثل الـ EEG والـ MEG أن تكشف المعالجة اللاواعية للمعلومات في ظل غياب أي علامة سلوكية (انظر Hannula, Simons, & Cohen 2005 للوقوف على مراجعة نقدية للمنهجية السلوكية المستعملة في الحصول على هذه النتائج). لقد تمّ رصد بشكل متسق وجود تنشيط لاواعي بسيط لكن موثوق للمسار البصري البطني البشري لكل من المحفزات البصرية البسيطة والوجوه والأشياء والكلمات المعقدة. يمكن استخدام أنواع مختلفة من الإخفاء [masking] لجعل المحفزات غير مرئية، لكنّ التنشيط مع ذلك يُعد قابلاً للتحديد في القشرة البصرية المبكرة المخرطنة شبكياً [retinotopic] (e.g., Haynes & Rees 2005)، والمناطق الانتقائية-للكلمات (Dehaene et

(Moutoussis & Zeki 2002; Sterzer, al. 2001)، والمناطق الانتقائية-للوجوه والأشياء (Haynes, & Rees 2008) للمسار البصري البطني. مثل هذه الملاحظات لا تتقيد بنماذج الإخفاء، لأنّ التنشيط اللاواعي للمسار البصري البطني أثناء الومضة الانتباهية يمكنه أن يعكس هوية الشيء (Marois, Chun, & Gore 2000) والمعالجة الدلالية للمحفزات البصرية على حدٍ سواء (Luke, Vogel, & Shapiro 1996).

يمكن كذلك تحديد التنشيط اللاواعي للقشرة البصرية عقبَ التلف الجداري الذي يسبِّب الانطفاء البصري [visual extinction]. يُظهر المرضى المصابون بالانطفاء البصري درايةً ضعيفة بالمحفزات المرئية الموجودة في النصف السليم من الآفة [contralesional]، لاسيما عندما يتواجد أيضاً حافز منافس [في نفس الوقت] في النصف المصاب بالآفة [ipsilesionally]. عندما يتم تقديم محفزات بصرية إلى المرضى المصابين بالانطفاء البصري، فإنّ كلتا منطقتيّ القشرة البصرية الأولية والقشرة المحيطة بالمنطقة المخططة اللتان يتم تنشيطهما بواسطة حافز الحقل البصري الأيسر المشاهد يتم تنشيطهما أيضاً بواسطة حافز الحقل البصري الأيسر غير المشاهد أو المنطفأ (للمراجعة انظر Driver et al. 2001). في الواقع، تمتد المعالجة اللاواعية لحافز الوجه المنطفأ إلى القشرة الانتقائية للوجه (منطقة الوجه المغزلية الشكل أو FFA) أيضاً.

لا يقتصر التنشيط الدماغي المقترن بالإدراك الحسي اللاواعي على القشرة. فالتراكيب تحت القشرية المقترنة بالإدراك الحسي الانفعالي مثل منطقة اللوزة يمكن تنشيطها بواسطة محفزات الوجوه المخيفة التي يتم جعلها غير مرئية من خلال الإخفاء (Morris, Ohman, & Dolan 1999)، أو أثناء القمع في تنافس العينين (Pasley, Mayes, & Schultz 2004)، أو عند الاستجابة إلى المحتوى الانفعالي للكلمات المخفية (Naccache et al. 2005). وبشكل عام، يُظهر كل من سلوك وقياسات النشاط الدماغي أنّ المعالجة الحركية والحسية الجوهرية يمكن أن تحدث خارج نطاق الدراية. على الرغم من أنّ الكثير من هذا يعكس وجود عمليات عصبية في القشرات الحسية الأولية والقشرات الحسية المقترنة، إلا أنه لا يقتصر بأي حال من الأحوال على تلك التراكيب بل قد لوحِظَ في معظم التراكيب الدماغية. لذلك يتمثل التحدي العلمي العصبي في فهم كيف تختلف الترابطات العصبية للمعالجة الواعية عن الترابطات العصبية للمعالجة اللاواعية.

الترابطات العصبية للمعالجة الواعية

بعد إثبات حدوث المعالجة اللاواعية للمعلومات في الدماغ البشري، ننتقل الآن إلى الدراسات التي سعت إلى تحديد الترابطات العصبية للمعالجة الواعية للمعلومات. على وجه التحديد، تلك الدراسات التي تقارن الاختلافات الكيفياتية والكمياتية في النشاط الدماغي بين المعالجة الواعية واللاواعية لنفس الحافز.

التغيرات التلقائية في الوعي

في الكثير من الحالات، يمكن أن تتغير محتويات الوعي بشكل تلقائي في ظل غياب أي تغييرات في المدخلات الحسية. تُعدّ النماذج التي تحدث فيها مثل هذه التغيرات التلقائية جذابة للغاية لتحديد الترابطات العصبية للوعي، لأنّ أي تغيرات في النشاط الدماغي في مثل هذه الحالات لا يمكن أن تعكس وجود تغييرات في المدخلات الحسية، التي تبقى ثابتة.

المحفزات القريبة من العتبة

يمكن تحديد العتبة الإدراكية الحسية لأي نوع من المحفزات الحسية، التي يصبح عندها من الصعب أو المستحيل اكتشاف أو تمييز ذلك الحافز. فعند تقديم محفزات قريبة من العتبة، تصل نسبة من المحفزات إلى الدراية في بعض الاختبارات في حين لا يصل البعض الآخر منها. وقد سعت العديد من الدراسات إلى تحديد ما إذا كان هناك أي نشاط عصبي إضافي يقترن بالمحفزات التي تصل إلى الدراية. فبالنسبة للاكتشاف البسيط للغاية للحافز ذي التباين-المنخفض، أثارت الاختبارات التي يصل فيها الحافز إلى الوعي نشاطاً أكبر بكثير في القشرة البصرية الأولية مقارنة بالاختبارات المماثلة التي لا يصل فيها إلى الوعي (Ress & Heeger 2003). يحدث النشاط الكهربائي المقترن بالإدراك الحسي الواعي للمحفزات ذات-مستوى العتبة في الحساسات القذالية بعد حوالي 100 مللي ثانية، قبل ظهور الاختلافات في النشاط على القشرة الجدارية وما قبل الجبهية (Pins & ffytche 2003). تشير هذه المعطيات إلى الدور المهم للقشرة البصرية الأولية في التمثيل الواعي للميزات البصرية البسيطة مثل تباين الإنارة.

تمّ التحقيق في التحديد الواعي للأشياء باستخدام صور متدهورة الوضوح [degraded pictures] لغرض التقصّي وراء الترابطات العصبية للتحديد الناجح عند العتبة

الإدراكية الحسية. إن حجم النشاط القذالي الصدغي المثار بواسطة الأجسام المعروضة بشكل مرئي يرتبط بقوة بأداء التعرّف (Grill-Spector et al. 2000) ويثير الاكتشاف الناجح لحافز الوجه المعروض أثناء الومضة الانتباهية نشاطاً في "منطقة الوجه المغزلية الشكل"، إضافة إلى القشرة ما قبل الجبهية (Marois, Yi, & Chun 2004). بالنسبة للمحفزات اللفظية البصرية، يقترن التنشيط القشري الجداري بالتعرّف الواعي (Kjaer et al. 2001). يثير التحديد الناجح سلبية مرتبطة-بالحدث (Ojanen, Revonsuo, & Sams 2003) ويقترن بكل من استجابات MEG القذالية (Vanni et al. 1996) وتضمين إيقاع ألفا الجداري-القذالي (Vanni, Revonsuo, & Hari 1997). يتسق هذا الدليل الفيزيوكهربائي مع التداخلات بين القشرة الجدارية والبصرية التي تتوسط التحديد الناجح.

إنّ الجسم الذي يمكن تحديده بسهولة عند عرضه أمام عين واحدة بمفرده سيكون غير مرئي عند العرض أمام كلتا العينين إذا ما تمّ استخدام الألوان التكميلية في عرضه أمام كل عين (مثلاً، العين اليسرى: وجه أحمر على خلفية خضراء، والعين اليمنى: وجه أخضر على خلفية حمراء). حتى في ظل غياب الإدراك الحسي الواعي، فإنّ عرض مثل هذه المحفزات يثير النشاط في المناطق البصرية البطنية المخصصة للجسم المعروض. وعندما يتم إدراك الجسم بوعي يزداد النشاط في هذه المناطق (Moutoussis & Zeki 2002).

إنّ قدرة الملاحظين على اكتشاف التغيرات في الجسم المعروض بشكل مرئي يمكن أيضاً جعلها صعبة الاكتشاف للغاية من خلال إدخال وميض بين التغييرات. ومع ذلك، فإنّ التغييرات التي لا يتم إدراكها بشكل واع تثير بعضاً من النشاط في المسار البصري البطني (e.g., Beck et al. 2001)، وأنّ هذا النشاط قد يسبق الاكتشاف الواعي للتغيير (Niedeggen, Wichmann, & Stoerig 2001). عندما يتم إدراك التغيير بشكل واع، يكون هناك تعزيز إضافي للنشاط في المناطق القشرية البصرية البطنية التي تمثّل نوع [type] التغيير، إضافة إلى تنشيط القشرتين الجدارية وما قبل الجبهية (e.g., Beck et al. 2001). قد يعكس هذا النمط من النشاط استخدام الانتباه (Pessoa & Ungerleider 2004).

المحفزات المبهمة

ينشأ الإدراك الحسي ثنائي-الاستقرار عندما يسمح الحافز الفيزيائي بسهولة

لتأويلين إدراكيين مختلفين. على سبيل المثال، عندما يتم عرض صور مختلفة أمام العينين، فإنهما تتنافسان على الهيمنة الإدراكية الحسية مسبِّبتان تنافساً ثنائي العين. فكل صورة أحادية العين تكون بدورها مرئية لبضعة ثواني في حين يتم قمع الأخرى. نظراً لأنّ التحولات الإدراكية الحسية تحدث بشكل تلقائي من دون أي تغيير في الحافز الفيزيائي، فإنّ الترابطات العصبية لهذا التغيير في محتويات الوعي يمكن تمييزها عن الترابطات العصبية التي يمكن عزوها إلى ميزات الحافز. إنّ النشاط الدماغي المقفل-زمنياً مع هذه التحولات يمكن تحديده في القشرتين الجدارية وما قبل الجبهية (e.g., Lumer, Friston, & Rees 1998)، في حين أنّ التقلبات في النشاط الدماغي المرتبطة بشكل خاص بمحتوى الخبرة الإدراكية الحسية يمكن تحديدها في القشرة البصرية البطنية. إنّ تقلبات الاستجابة أثناء التنافس التي تكون إضافية على طول المسار البصري البطني، كما هو الحال في منطقة "الوجه المغزلية الشكل" (Tong et al. 1998) تكون بشكل عام أكبر من تلك الملحوظة في V1 (Lee, Blake, & Heeger 2005; Polonsky et al. 2000) ومساوية في الحجم مع الاستجابات المثارة بواسطة التناوب الفيزيائي (بدلاً من الإدراكي الحسي) للمحفزات. يشير هذا إلى أنّ القشرة البصرية المبكرة ربما تمثّل كل من الصور الأحادية العين المقموعة والمشاهدة، إلا أنّ التنافس بين الاثنين يتم حسمه بشكل متزايد مع تقدّم الإشارات أسفل المسار البصري البطني، بما يتوافق مع قياسات الـ ERP المماثلة (Kaernbach et al. 199) والمعطيات السلوكية المذكورة سابقاً. غير أنّ التنافس يمكن أن يحدث أيضاً في المراحل المبكرة للغاية من المعالجة البصرية، ويتضمن النواة الركبية الجانبية (Haynes, Deichmann, & Rees 2005) والتمثيلات أحادية العين للبقعة العمياء الشبكية في القشرة البصرية الأولية (Tong & Engel 2001). وهكذا، فإنّ الترابطات العصبية للتغييرات في المحتوى الإدراكي الحسي أثناء التنافس يمكن تحديدها عبر المسار البصري البطني، بما يتوافق مع التنافس الحادث عند مستويات متعددة بشكل متزامن. على النقيض من ذلك، يكون النشاط المقترن بالتحولات بين الحالات مقفلاً-زمنياً مع النشاط الجداري والجبهي. وتمشياً مع تضمين مثل هذه الشبكة الموزّعة، يمكن ملاحظة التغييرات الواسعة النطاق في التزامن النصف الكروي-البيني و-الداخلي أثناء التقلبات المتنافسة (Tononi et al. 1998).

تُثير أيضاً الأشكال الأخرى من الإدراك الحسي ثنائي-الاستقرار التي لا تتضمن تنافساً ثنائي العين نشاطاً في التراكيب البصرية البطنية يُناسِب أي مُدرَك منافس يتم

إدراكه فعلياً (e.g., Kleinschmidt et al. 1998). تقترن التقلبات في الإدراك الحسي الواعي بالتغييرات الواسعة النطاق في التذبذبات الكهربائية التزامنية (e.g., Rodriguez et al. 1999) وتُثير كذلك نشاطاً جدارياً وجبهياً في وقت التحولات الإدراكية الحسية (Kleinschmidt et al. 1998). وبشكل دقيق، يقترن أيضاً هذا النشاط الجداري والجبهي بالتغيرات التلقائية في محتويات الوعي في النماذج المختلفة تماماً، مثل ظهور شكل ما في عرض مجسّم تلقائي (Portas et al. 2000b)، أو أثناء الإدراك الحسي للأشكال المجزّئة (Eriksson et al. 2004). يؤدي تشويش النشاط الجداري باستعمال الـ TMS إلى تبدّل ديناميكيات التحولات الإدراكية الحسية، مما يشير إلى أنّ القشرة الجدارية تلعب دوراً سببياً في مثل هذه التغييرات في محتويات الوعي (e.g., Zaretskaya et al. 2010; Kanai, Bahrami, & Rees 2010).

تشير هذه المعطيات، مجتمعة، إلى نموذج تتنافس بموجبه تمثيلات الشيء الموزعة في المسار البصري البطني على الهيمنة الإدراكية الحسية، قد تكون منحازة إلى إشارات أعلى-أسفل من القشرة الجدارية والجبهية. يقترن الاستقرار الناجح للمُدرَك الواعي الوحدي مع كل من التمثيل المُفعّل في القشرة البصرية البطنية للمحتوى الإدراكي الحسي والنشاط في القشرة الجدارية والجبهية.

الهلوسات

إنّ الهلوسة هي إدراك حسي كاذب في ظل غياب الحافز الخارجي، وغالباً ما تقترن باستعمال العقاقير، والحرمان من النوم، والأمراض النفسية أو العصبية. يمكن ملاحظة النشاط الدماغي، أثناء الهلوسات البصرية، في مناطق انتقاء-الشيء في المسار البصري البطني التي تتوافق انتقائيتها مع محتوى الهلوسة (ffytche et al. 1998). أما أثناء الهلوسة السمعية في مرض الفصام، فيتم رصد تنشيط للنوى تحت القشرية والتراكيب الحوفية (Silbersweig et al. 1995) إضافة إلى القشرة السمعية الأولية (Dierks et al. 1999). أخيراً، تقترن هلوسة الطرف الزائد بعد السكتة الدماغية بالقشرة ما قبل الجبهية الوسطانية في المنطقة الحركية التكميلية(McGonigle et al. 2002). وبالتالي، ترتبط الهلوسات بتفعيل القشرات الحسية أو الحركية التي تتطابق فيها الحاسة[الكيفية] والتحديدات العصبية إلى حدٍ كبير مع ذلك الخاص بالمحتوى الإدراكي الحسي الهلوسي.

مشكلة الإفادة

تسعى الدراسات التي تمّت مناقشتها حتى الآن إلى تحديد النشاط العصبي المتعلق بالتمثيل الذهني الواعي. ومن الضروري إظهار أنّ هذه العلاقات ليست مجرد نتائج مصاحبة للتغيرات في التحفيز أو التغيرات في السلوك. تتمثل الطريقة الأكثر شيوعاً للقيام بذلك في إبقاء هذه التأثيرات غير المرغوب بها ثابتة. ومن هنا، جاء التأكيد على النماذج التي تتغير فيها، مثلاً، الخبرة الذاتية في حين يبقى التحفيز ثابتاً. على أية حال، في جميع الدراسات التي تمّت مناقشتها حتى الآن، أفادَ المشاركون عمّا إذا كانوا على دراية بالمحفز أم لا. يثير هذا احتمالية أنّ السلوكيات المختلفة المقترنة بالإفادات المختلفة عن الدراية قد تُربك تأويل هذه الدراسات. على سبيل المثال، في إحدى الدراسات عُرِضت على المشاركين كلمات مخفية وطُلِب منهم محاولة تسميتها. وعندما تمّ تحديد الكلمات بشكل واع، اقترنَت التسمية بنشاط في القشرة الجدارية الجبهية (Dehaene et al. 2001)؛ غير أنّ هذا النشاط قد يعكس ببساطة الترابطات العصبية للتسمية بدلاً من الوعي بحد ذاته. يُعدّ هذا مثالاً صارخاً، وعادة ما تكون مثل هذه الالتباسات السلوكية المحتملة أكثر دقة [subtle] بكثير، مثل استخدام الاستجابات المختلفة قليلاً للإشارة إلى الدراية بالتحفيز في مقابل عدم الدراية به. ومع ذلك، فإنّ هذه الاختلافات قد تمثل التباسات مهمة على نحوٍ محتمل. تمشّياً مع هذا، يُظهر المرضى المصابون بآفات في القشرة ما قبل الجبهية عجزاً في الإفادات الذاتية زيادةً على الأداء الهدفي في مَهام الاكتشاف البصري (Del Cul et al. 2009). ونتيجة لذلك، فقد كان هناك اهتمام كبير في تطوير نماذج تدرس النشاط الدماغي في مواقف لا تتطلب إفادات إدراكية حسية (Tsuchiya et al. 2015). على سبيل المثال، يُظهر النشاط الدماغي أثناء تنافس العينين عند غياب الإفادات السلوكية وجود تنسيق نشاطي بين مناطق الدماغ المتعددة في القشرة الجدارية والجبهية يماثل ذاك المثبت في الدراسات السابقة التي تتطلب إفادات ذاتية. يشير هذا إلى أنّ النشاط الجداري الجبهي المقترن بالتنافس يُعدّ مستقلاً عن الشرط المطلوب لتقديم إفادات سلوكية.

تعديل محتويات الوعي

لا تنقاد التغيرات في محتويات الوعي بواسطة التقلبات التلقائية فحسب بل يمكن تغييرها بشكل نظامي من خلال إشارات أعلى-أسفل (مثل، توجيه انتباه

الشخص نحوَ بعض جوانب الحافز أو بعيداً عنه) أو من خلال تغيير السياق الذي يُعرض فيه الحافز.

الانتباه الموجّه

عندما ينخرط الأشخاص في مَهمة مطلبية، فإنّ المحفزات البارزة بشكل كبير لكنها بعيدة الصلة وخارج نطاق التركيز المباشر للانتباه يمكن أن تمرّ دون أن يُلاحِظها أحد. تسمى هذه الظاهرة بـ العمى اللاانتباهي، وتُشير إلى أنّ الوعي قد يعتمد على الانتباه. إنّ النشاط الدماغي المُثار بواسطة تحفيز حسي غير ذي صلة في القشرة القذالية الصدغية البطنية ينخفض عندما يتم إلغاء الانتباه (e.g., Rees, Frith, & Lavie 1997)، كذلك هو الحال بالنسبة للاستجابات المثارة بواسطة التحفيز السمعي غير ذي الصلة تحت الحِمل الانتباهي العالي (Molloy et al. 2015). إضافة إلى ذلك، عندما ينتج العمى اللاانتباهي في حالة الكلمات التي لم تحظَ بالانتباه، فإنّ النشاط الدماغي لا يعد يُفرّق بين هذه الكلمات ذات المغزى والأحرف العشوائية (Rees et al. 1999) يشير هذا إلى أنّ الانتباه يُعدّ مطلوباً لكل من النشاط الدماغي المقترن بالمعالجة العليا للمحفزات الحسية، ولتمثيلاتها الناتجة باعتبارها محتويات للوعي.

يمكن للانتباه أن يُعدِّل النشاط المقترن بالدراية بالفِعل. فنحن نُولي القليل من الانتباه للتبِعات الحسية للفعل عندما يكون ذلك الفعل مولَّد ذاتياً. يرافق هذا انخفاض النشاط في القشرة الحسية الجسمية (Blakemore, Rees, & Frith 1998; Weiller et al. 1996). إذ حتى الاستجابات العصبية للتبِعات الحسية غير المباشرة للفعل، مثل النغمة الناتجة عن ضغط الزر، يتم تقليلها (Shafer & Markus 1973). وعندما يعتقد الأشخاص زوراً، أثناء التنويم، أنّ الأفعال التي قاموا بها ليست مولَّدة ذاتياً، يزداد النشاط في القشرة الحسية الجسمية (Blakemore, Oakley, & Frith 2003).

عندما يتم تركيز الانتباه على النيّة التي تسبق الفعل يزداد النشاط في منطقة الـ pre-SMA (Lau et al. 2004). تقترن كذلك الدراية بأخطاء الفعل بنشاط جبهي وسطاني (Luu, Flaisch, & Tucker 2000).

الأوهام

يحدث الوهم عندما يُساء إدراك المحفزات الخارجية ويتم تمثيلها في الوعي بطريقة غير صحيحة. عادة ما يعتمد محتوى الإدراك الحسي الوهمي على السياق الزماني والمكاني الذي يحدث فيه. على سبيل المثال، تُعدّ التأثيرات-اللاحقة [after-

effects] الحسية إدراكات حسية وهمية تحدث عادة في غياب التحفيز الحسي بعد فترة طويلة من التكيّف مع الحافز الحسي. إنّ التأثيرات اللاحقة التي تكون متوقفة على التكيّف السابق مع الحركة أو اللون تنشّط إما منطقة V4 (e.g., Sakai et al. 1995) أو V5/MT (e.g., Tootell et al. 1995) على التوالي، وتعكس الدورة الزمنية لمثل هذا التنشيط الخبرة الظاهراتية (Tootell et al. 1995). يؤدي الإدراك الحسي للحركة الوهمية أو الضمنية في الحافز البصري الساكن إلى تنشيط V5/MT (e.g., Zeki, Watson, & Frackowiak 1993)؛ وينشّط الإدراك الحسي للملامح الوهمية مناطق القشرة المحيطة بالمنطقة المخططة المبكرة المخرطنة شبكياً (e.g., Hirsch et al. 1995)؛ ولا يقترن الإدراك الحسي لحجم الوهم بتنشيط منطقة V1 فقط، بل كذلك يرتبط مقدار أو درجة هذا الوهم في الأفراد بالمنطقة السطحية لـ V1 خاصتهم (Schwarzkopf, Song, & Rees 2011). ومما هو شائع بالنسبة لهذه النماذج التجريبية هي التغييرات في الخبرة الظاهراتية من دون وجود تغييرات فيزيائية مقابلة في الحافز. ويمكن أيضاً استخدام الأوهام الإدراكية الحسية للتلاعب في مشاعر ملكية اليد المطاطية. فعندما يشعر المشاركون بأنّ اليد المطاطية هي خاصتهم، يعكس النشاط في القشرة ما قبل الحركية هذا الإدراك الحسي الواعي بالملكية (Ehrsson, Spence, & Passingham 2004). وهكذا فإنّ كل من الأوهام الحركية والإدراكية الحسية تقترن مع تعديل محدد في النشاط الدماغي. وقد تمّ رصد نشاط دماغي متبدل في مناطق من الدماغ معروفة باحتوائها على خلايا عصبية التي تتضمن خصائصها التحفيزية السمة الممثّلة في الوعي.

التخيّل

يمكن إنشاء المُدرَك الواعي من خلال فعل التخيّل. ففي المرضى الذين لديهم أقطاب كهربائية مزروعة لأجل خرطنة [تعيين] الصرع قبل الجراحة، يتم أيضاً تنشيط الخلايا العصبية المفردة في الفص الصدغي الوسطاني البشري، التي تُطلِق بشكل انتقائي عند عرض محفزات بصرية خاصة (Kreiman, Koch, & Fried 2000a)، عندما يتخيل الأفراد نفس المحفزات (Kreiman, Koch, & Fried 2000b). وبالمثل، فإنّ التجمعات العصبية في أماكن أخرى من المسار البصري البطني والتي لها خصوصية تحفيزية للوجوه أو الأماكن يتم تنشيطها أثناء تخيّل هذه الفئات من الأشياء (O'Craven & Kanwisher 2000). تقترن قوة ودقة التخيل البصري بالاختلافات الفردية في المنطقة السطحية للقشرة البصرية الأولية، مما يُظهر وجود صِلة بين التشبيه والتركيب وكذلك الوظيفة للمناطق البصرية الأولية (Bergmann et al. 2015). لا يقتصر التخيّل على

الخبرات الإدراكية الحسية وحدها. فعندما يتم توليد النيّة لكن لا يُنفّذ الفعل المقابل، فإنّ التخيّل الحركي الناتج ينشّط مناطق دماغية عادةً ما تقترن بتوليد الفعل (Jeannerod 2003). يمتد هذا الإشراك للمناطق الحركية في التخيّل الحركي ليشمل الملحظ والتعرّف على الأفعال التي يؤديها أو ينويها الفاعلون الآخرون. على سبيل المثال، تخيّل أُناس آخرون يُحاكون أفعالاً معينة ينشّط القشرات الجدارية والطَّلل [precuneus] والقطبية الجبهية [frontopolar] [الجزء الأكثر أمامية من القشرة ما قبل الجبهية] (Ruby & Decety 2001).

التعديل بواسطة الحالة

إنّ تغيير المستوى العام للوعي يمكن أن يؤدي إلى تعديلات مقابلة في محتويات الوعي. بالرغم من أنه لا يزال من الممكن إثارة النشاط القشري الحسي الأولي عند تقديم المحفزات الحسية إلى الأشخاص الذين أضحوا غير واعين من خلال النوم (Portas et al. 2000a) أو الغيبوبة (Laureys et al. 2002)، إلا أنّ تنشيط التراكيب العليا وتراكيب المنطقة المحيطة بالمنطقة المخططة في الغيبوبة يبدو غائباً وينخفض أي اقتران قشري مهادي بالنسبة للحالة الواعية (Laureys et al. 2000). إنّ التعديلات الأقل دراماتيكية للحالة المقترنة بالتأمل تعمل أيضاً على تعديل النشاط في القشرات الحسية الخلفية، مع استثناء ملحوظ للقشرة الحسية الأولية (Lou et al. 1999). وهكذا، يبدو أنّ القشرات الحسية الأولية تستمر في معالجة المحفزات عندما تكون الحالة الواعية مشوّشة، لكنّ النشاط في المناطق القشرية الحسية الثانوية والعليا ينخفض بشكل ملفت للنظر، بما يتماشى مع دور هذه المناطق في تمثيل محتويات الوعي.

التتبع البارامتري للاختلافات في الوعي

إنّ العلاقة النفسية بين التغييرات في الميزات الفيزيائية للحافز والوعي ليست بالضرورة علاقة خطية بسيطة. فعلى سبيل المثال، على الرغم من أنّ الفترة بين الإخفاء والحافز تزداد خطياً، إلا أنه يمكن للدراية بالحافز أن تُظهر مجموعة متنوعة من الوظائف غير الخطية، اعتماداً على نوع الإخفاء (Haymes, Driver, & Rees 2005). مثل هذه الانفصالات بين ضوابط [أو بارامترات] الحافز الفيزيائي والدراية توفّر الفرصة لتحديد ما إذا كانت هناك بعض المناطق الدماغية يتبع النشاط فيها بارامترات الحافز، بينما يتبع النشاط في المناطق الأخرى النمط الإدراكي الحسي.

عادة ما يتم تقليل الدراية بالكلمات أو الأشياء المعروضة بصرياً عندما يتم عرضها بسرعة ويليها مموّه متداخل فيزيائياً. تحدث الفعالية القصوى لهذا الإخفاء الخلفي عندما يكون الفاصل الزمني بين الهدف والمموّه أقصر، مع انخفاض مطرد في الإخفاء عندما يكون الفاصل الزمني أطول. فعندما يكون الإخفاء فعالاً في مَحو الكلمات المعروضة بصرياً من الدراية، تستمر مناطق القشرة القذالية الصدغية البطنية في الاستجابة للتواجد الفيزيائي للمحفزات (Dehaene et al. 2001). لذلك، فإنّ مثل هذا النشاط غير كافي للوعي. ففي التراكيب مثل القشرة الصدغية الوسطانية، التي يُعتقد أنها لاحقة في مسار المعالجة، تُلغى استجابات الخلايا العصبية المفردة للأشياء المعروضة بصرياً بالكامل عن طريق إخفاء يكفي لإلغاء الدراية (Kreiman, Fried, &Koch 2002). على أية حال، تؤدي الدراية بالكلمات المخفية إلى تعزيز النشاط في القشرة البصرية البطنية (Dehaene et al. 2001)، كما ويرتبط أداء التعرّف على الأشياء المخفية بشدة بالنشاط القذالي الصدغي (Grill-Spector et al. 2000). تقترن الكلمات المخفية لكن المُدركة بوعي بشكل خاص بالتذبذبات الكهربائية التلقائية عند تردد قريب من 40 هيرتز (Summerfield, Jack, & Buress 2002)، ويمكن أيضاً تحديد نشاط "نطاق جاما" هذا عندما يحدد الراصدون بشكل واعٍ المحفزات السمعية المخفية الفردية (Joliot, Ribary, & Llinas 1994).

هل العمليات العصبية ضرورية وكافية؟

لقد حاولت جميع الدراسات التي تمّت مناقشتها في الأقسام السابقة ربط التغييرات في النشاط الدماغي مع التغييرات في محتويات الوعي. لا يمكن لمثل هذه الدراسات الترابطية تحديد ما إذا كان هذا النشاط العصبي يلعب دوراً سببياً في تحديد محتويات الوعي. وعلى وجه الخصوص، لا يمكنها إظهار ما إذا كانت المناطق التي تمّ تحديدها بالاقتران مع محتويات معينة للوعي تُعدّ ضرورية أو كافية لحدوث تلك الخبرات الواعية. يتطلب تحديد النشاط الدماغي الضروري والكافي تلاعباً تجريبياً صريحاً بذلك النشاط. فإذا كان التلاعب بالنشاط الدماغي يغيّر الوعي، يمكن عندئذ استنتاج الدور السببي لذلك النشاط الدماغي. يمكن إجراء عمليات التلاعب بالنشاط الدماغي عن طريق التحفيز الكهربائي الجراحي المباشر لبعض مرضى الجراحات العصبية، والتحفيز المغناطيسي عبر القحفي للمتطوعين الأصحاء، وما كان نتيجة لآفات دماغية (وإن كان من الواضح في البشر أنّ الحالة الأخيرة لا تكون تحت المراقبة التجريبية المباشرة).

تأثيرات التحفيز الكهربائي المباشر

يمكن للتحفيز الكهربائي المطبّق بشكل مباشر على القشرة القذالية الصدغية أن يُثير مجموعة ملفتة من الخبرات البصرية، بدءاً من الإدراك الحسي الواعي للشكل البسيط عند تطبيق التحفيز على الفص القذالي، إلى خبرات أكثر تعقيداً عن الشكل أو اللون عند تحفيز المزيد من التراكيب الأمامية (Lee et al. 2000). كذلك يثير تحفيز المناطق العليا من التيار البطني مثل منطقة الموضع الجار الحصيني هلوسات طوبوغرافية معقدة (Mégevand et al. 2014). يُثبت هذا أنّ المدخلات البصرية من التراكيب الشبكية والتحت القشرية ليست ضرورية للخبرة البصرية الواعية. تتم إثارة الخبرات البصرية الواعية المختلفة عن طريق تحفيز مناطق مختلفة من القشرة البصرية، بما يتماشى ليس فقط مع التنظيم الوظيفي للقشرة البصرية بل كذلك مع فكرة أنّ وجود ميزة معينة أو سمة بصرية في الوعي يتطلب تنشيط المنطقة المقابلة المتخصصة وظيفياً من القشرة البصرية.

هل V1 ضرورية؟

يمكن إثارة ظاهرة الوبْصة أو الفوسفين [ظهور نقاط ضوئية وهمية عند فرك العين أو الضغط عليها] عن طريق التحفيز المغناطيسي عبر القحفي للقشرة البصرية في الأشخاص الذين يعانون من العمى الناتج عن مرض في الشبكية، ولكن ليس العمى الناتج عن تلف القشرة البصرية الأولية (Cowey & Walsh 2000). يشير هذا إلى أنه في حين أنّ الشبكية ليست ضرورية، إلا أنّ القشرة البصرية الأولية قد تكون ضرورية لهذا النوع من الخبرة البصرية الواعية. يتم دعم مثل هذه الفكرة بما يُرصد من ملاحظات عن التنشيط القوي في القشرة البصرية المحيطة بالمنطقة المخططة عند التحفيز البصري للحقل الأعمى في المرضى الذين يعانون من تلف V1 والعمى الشقّي (Goebel et al. 2001). لكنّ التحفيز البصري للحقل الأعمى في المرضى الذين يعانون من تلف V1 يمكن أن يؤدي إلى الدراية من دون أي تنشيط مقابل للمنطقة المحيطة بالآفة التي في V1 (Kleiser et al. 2001) لذلك لا يمكن أن يكون نشاط V1 ضرورياً للوعي في جميع الحالات. إحدى الاحتمالات هي أنّ التوقيت الدقيق لنشاط V1 يلعب دوراً مهماً. إذا تمّ إرباك الإشارات الراجعة من V5/MT إلى V1 عن طريق التحفيز المغناطيسي عبر القحفي (TMS)، فإنّ الدراية بالحركة تتدهور (Pascual-Leone & Walsh 2001). وبالمثل، إنّ استعمال TMS لتشويش أو إرباك معالجة الإخفاء

الخلفي المعروض بعد الهدف يمكن أن يؤدي إلى كشف ورؤية الهدف الأصلي (Ro et al. 2003). تشير هذه المعطيات إلى أنّ الإشارات في V1 التي تمثل التغذية الراجعة من المناطق البصرية البطنية (أو القشرية العليا) قد تكون مطلوبة لأجل الدراية. تمشياً مع هذا، يمكن استخراج [read out] المعلومات المحددة الفئة عن كل من التخيّل والأصوات الطبيعية المعقدة من نشاط القشرة البصرية الأولية في المشاركين المعصوبي العينين، مما يشير إلى رجوع المعلومات التنبؤية إلى مستوى الإدخال البصري الأول (Vetter, Smith, & Muckli 2014).

هل القشرات الجبهية/الجدارية ضرورية؟

بالنسبة للإدراك الحسي [perception]

عند تلف القشرة الجدارية، فإنّ نشاط القشرة البصرية لا يكفي وحده لإنتاج الدراية (للمراجعة انظر Driver et al. 2001). ولا يؤدي النشاط في القشرة الحسية الجسمية بالضرورة إلى دراية لمسية بعد التلف الجداري (Valenza et al. 2004). وبالمثل، يمكن تنشيط منطقة اللوزة والقشرة الجبهية المحجرية عن طريق المحفزات الانفعالية من دون دراية بعد التلف الجداري (Vuilleumier et al. 2002). تُظهر هذه الأمثلة أنّ المحفزات المعروضة أمام المريض الذي يعاني من التلف الجداري المسبّب للانطفاء والإهمال البصري يمكن أن تخضع لمعالجة قشرية حقيقية على الرغم من عدم وصولها إلى الدراية، يتماشى هذا مع فكرة أنّ الإشارات في القشرة الجدارية (ومن المحتمل الجبهية) تكون مطلوبة للإدراك الحسي الواعي العادي. إضافة إلى ذلك، في الانطفاء البصري الناتج بعد التلف الجداري، تقترن الدراية بالتحفيز في الجانب المقابل بالتفاوت المشترك المعزّز في النشاط في المناطق البصرية، وما قبل الجبهية، والجدارية غير التالفة. يؤدي إرباك القشرة ما قبل الجبهية أو الجدارية في المتطوعين العاديين بواسطة التحفيز المغناطيسي عبر القحفي إلى تدهور اكتشاف التغيير (e.g., Beck et al. 2006) ويغيّر ديناميكيات الإدراك الحسي ثنائي-الاستقرار (Zaretskaya et al. 2010; Kanai et al. 2010). تشير هذه النتائج إلى أنّ التفاعل بين الجدارية والجبهية والتمثيلات-المحددة الحافز في القشرات الحسية قد يكون ضرورياً للدراية.

بالنسبة للدراية [awareness] بالفعل

تمتلك القشرة الجدارية دوراً حاسماً في الدراية بحركات المرء خاصته.

فالمرضى الذين يعانون من آفات جدارية يجدون صعوبة في تخيّل إنجاز الحركات. إذ لم يعد بإمكانهم في مخيلتهم إعادة إنتاج الزمن اللازم للقيام بالحركة الحقيقية (Sirigu et al. 1996). كما أنهم ليسوا على دراية بتفاصيل حركاتهم الحقيقية إلى درجة أنهم لم يعد بإمكانهم تمييز الاستجابات البصرية لحركاتهم من الحركات المماثلة التي قام بها الناس الآخرون (Sirigu et al. 1999). المرضى الذين يعانون من آفات جدارية يمكنهم الإبلاغ عن الزمن الذي بدأوا فيه الحركة، لكنهم لم يعد بإمكانهم الإبلاغ عن الزمن الذي امتلكوا فيه النيّة إلى التحرّك (Sirigu et al. 2004).

تمتلك القشرة ما قبل الجبهية كذلك دوراً في الدراية بالفعل. يمكن للمرضى الذين يعانون من آفات ما قبل الجبهية إجراء تعديلات طبيعية على حركاتهم عند القيام بمَهام تتضمن تعارض حسي-حركي، بينما في الوقت نفسه لا يكونون على دراية بالتعارض (Slachevsky et al. 2001).

الاستنتاجات

مفهوم العقدة الأساسية [Essential Node]

إنّ النتيجة المتسقة عبر الأدبيات المعنية بهذا الشأن هو أنّ مناطق محددة من الدماغ تُعدّ أساسية لمحتويات معينة من الوعي (مثل، V5/MT للحركة). إذا ما تلفت V5/MT أو أزيلت، فلن يتم اختبار الحركة. يُظهر هذا أنّ هذه المناطق المتخصصة وظيفياً تُعدّ ضرورية للوعي بالسمة التي يتم تمثيلها في الخصوصيات العصبية لتلك المنطقة. يبدو بشكل عام أنّ التحفيز القشري المباشر أو غير المباشر لتلك المنطقة البصرية المتخصصة وظيفياً قادر على إثارة خبرة إدراكية حسية مقابلة، مما يشير إلى أنّ المدخلات من المناطق البصرية الأولى ليست ضرورية لنوع معين من الخبرة. إنّ مستوى أو نوع النشاط هو المهم. فبالنسبة لمعظم المناطق الدماغية المتخصصة وظيفياً، تمّ رصد التنشيط أو الاستدلال عليه في ظل غياب أي نوع من الدراية بالسمة الخاصة الممثلة. عادة ما يكون هذا التنشيط اللاواعي إما أضعف أو ذا طابع مختلف (مثل، غير متزامن) عن الإدراك الحسي الواعي. تتسق هذه المعطيات، مجتمعة، مع فكرة أنّ محتويات معينة من الوعي تكون مقترنة بأنواع محددة من النشاط العصبي في مناطق معينة متخصصة وظيفياً. حيث يكون النشاط في هذه المناطق ضرورياً للخبرة الواعية. لكن هل تنشيط المناطق الدماغية المتخصصة وظيفياً يُعد كافياً للدراية الواعية؟ يصعب فهم ما هو الحد الذي يمكن من خلاله القول إنّ جزءاً معزولاً من

النسيج الدماغي يُعدّ واعياً. إذ تشير الأدلة التجريبية التي تُظهر وجود اقترانات محددة للنشاط الجبهي والجداري بالدراية، إضافة إلى الاقتران الطويل المدى لهذه التراكيب مع التمثيلات الحسية المناسبة أثناء الدراية، إلى أنّ النشاط في المناطق الفردية المتخصصة وظيفياً ليس كافياً. قد تضطر هذه التمثيلات الحسية المنشّطة إلى التفاعل مع المناطق العليا لكي يتم تمثيلها في محتويات الوعي.

الوعي والانتباه الانتقائي

هنالك علاقة وثيقة بين الانتباه الانتقائي والوعي. إذ إنّ نمط النشاط المقترن بالمحفزات التي تدخل الوعي يتشابه بشكل كبير مع نمط النشاط المقترن بالمحفزات عند تمركز الانتباه. يشير هذا إلى أنّ الآليات العصبية للانتباه والدراية قد تكون متصلة (وإن لم تكن مماثلة؛ انظر Koch & Tsuchiya 2007). لذلك قد تكون هناك عمليتان رئيسيتان مضمَّنتان في إحضار التحفيز الحسي إلى الدراية. الأولى، المنافسة بين المحفزات وتحدث في القشرات الحسية الأولية والمقترنة بها. مثل هذه المنافسة من المحتمل أن تُحسم في مناطق القشرة الجدارية التي تتلقّى المدخلات من طرائق متعددة، مما يعكس حقيقة أنّ معظم المحفزات في البيئة الطبيعية هي متعددة الوسائط. الثانية، يمكن لإشارات التحيّز أعلى-أسفل، التي يُحتمل أنّ القشرة الجدارية و/أو ما قبل الجبهية تتحكم بها، أن تؤثر على نتائج هذه المنافسة. لكي يُصبح جزءاً من التمثيل الواعي المتكامل، يتعين على الحافز أن يفوز بالمنافسة مع المحفزات الأخرى، سواء أن كان بين الطرائق أو داخلها. يجب أن يكون بارزاً (مثل، غير متوقع نسبةً إلى التاريخ الحديث للتحفيز) و\أو يجب أن يكون ذا قيمة عند الشخص (خلال الخبرة أو التعليمات). يعتمد هذا في الدماغ على التفاعلات بين القشرة الجبهية والجدارية والعقدة الأساسية للمحتوى المعين. تتطلب هذه التفاعلات بدورها ركيزةً عصبية، تنطوي على الأرجح على حلقات قشرية-تحت قشرية.

ماذا بعد؟

تتوفر الآن العديد من النماذج التي تربط النشاط العصبي مع محتويات الخبرة الواعية. ولا واحد من هذه النماذج يُعدّ مُرْضياً بشكل تام. فعلى سبيل المثال، في معظم الحالات، يجب أن تشير بعض أشكال الإبلاغ إلى وجود الوعي. في هذه الحالات، هل يجب أن تُعزى بعض النشاطات العصبية المرصودة إلى الإبلاغ بدلاً من الخبرة الواعية؟ أم أنّ القابلية على الإبلاغ هي ميزة داخلية للخبرة الواعية؟

بالرغم من أنه ولا واحد منها يُعد مُرْضياً بشكل تام، إلا أنه من الملفت للنظر أنّ النتائج من عدة نماذج مختلفة تُعدّ متسقة للغاية. فمحتويات الخبرة الواعية يتم تحديدها بواسطة موقع النشاط العصبي - الذي تكون من خلاله العقدة الأساسية فعالة. إلا أنّ النشاط في العقدة الأساسية لا يبدو كافياً. قد يبدو التفاعل مع مناطق أخرى، لا سيما القشرة الجدارية وما قبل الجبهية ضرورياً. يتطابق هذا النمط مع نتائج دراسات الانتباه الانتقائي. لذا هل يجب أن نساوي محتويات الوعي مع تمركز الانتباه؟ أم أنّ هذا هو نتيجة حدودنا النظرية؟ يُعدّ نموذج المنافسة المتحيزة للانتباه الانتقائي، حيث تؤثر إشارات أعلى-أسفل على المنافسة بين التمثيلات الحسية مع تحديد النتيجة لمزيد من المعالجة، من بين النماذج القليلة التي تنطوي على ملائمة جيدة بين الأوصاف عند المستوى الإدراكي وعند المستوى الفيسيولوجي. لقد أصبحت نماذج الوعي التي تقترح أنّ الخبرة الواعية تقترن بنشاط دماغي موزّع أو بأنواع معينة من الاتصالية الطويلة المدى شائعة، لكننا نحتاج إلى تنبؤات قابلة للاختبار تجريبياً لتمييز النماذج المتنافسة. وبما أنّ هناك المزيد من النماذج العمومية حول وظيفة الدماغ البشري مثل المقاربات البايزية في الترميز التنبؤي أصبحت شائعة (Doya et al. 2007)، فنحن بحاجة إلى فهم كيف يمكن أن ترتبط نماذج الخبرة الواعية مع هذه الأُطر العامة الكثيرة.

لقد سهّلت نسبياً التطورات المنهجية الحديثة دراسة الترابطات العصبية للوعي. وما نحتاج إليه هو تطويرات نظرية ومفاهيمية مكافئة يمكنها أن تعبّر عن العلاقة بين هذه الترابطات العصبية وخبرتنا الواعية.

انظر أيضاً الفصل 16 نظرية الفضاء العملي العالمي للوعي؛ الفصل 38 العمى اللاانتباهي، عمى التغير، الومضة الانتباهية؛ الفصل 39 الإدراك الحسي الواعي واللاواعي؛ الفصل 41 الوعي بالفعل؛ الفصل 46 الرؤية المزدوجة؛ الفصل 47 الحالات المتبدلة للوعي بعد الإصابة الدماغية؛ الفصل 43 المعالجة الواعية: الوحدة في الزمان بدلاً من المكان.

Further Reading

Dehaene, S. (2014) *Consciousness and the Brain: Deciphering How the Brain Codes Our Thoughts*. New York: Viking Books.

References

Beck, D. M., Muggleton, N., Walsh, V., and Lavie, N. (2006) Right parietal cortex plays a critical role in change blindness. *Cerebral Cortex* 16: 5, 712-17.

Beck, D. M., Rees, G., Frith, C. D., and Lavie, N. (2001) Neural correlates of change detection and change blindness. *Nature Neuroscience* 4: 6, 645-50.

Bergmann, J., Genç, E., Kohler, A., Singer, W., and Pearson, J. (2015) Smaller primary visual cortex is associated with stronger, but less precise mental imagery. *Cerebral Cortex* Aug 18. pii: bhv186. [Epub ahead of print]

Blake, R. and Logothetis, N. K. (2002) Visual competition. *Nature Review: Neuroscience* 3: 1, 13-21.

Blakemore, S. J., Oakley, D. A., and Frith, C. D. (2003) Delusions of alien control in the normal brain. *Neuropsychologia* 41: 8, 1058-67.

Blakemore, S. J., Rees, G., and Frith, C. D. (1998) How do we predict the consequences of our actions? A functional imaging study. *Neuropsychologia* 36: 6, 521-9.

Cowey, A. and Walsh, V. (2000) Magnetically induced phosphenes in sighted, blind and blindsighted observers. *NeuroReport* 11: 14, 3269-73.

Danckert, J., Ferber, S., Doherty, T., Steinmetz, H., Nicolle, D., and Goodale, M. A. (2002) Selective, nonimpairment of motor imagery following right parietal damage. *Neurocase* 8: 3, 194-204.

Dehaene, S., Naccache, L., Cohen, L., Bihan, D. L., Mangin, J. F., Poline, J. B. et al. (2001)

Cerebral mechanisms of word masking and unconscious repetition priming. *Nature Neuroscience* 4: 7, 752-8.

Del Cul, A., Dehaene, S., Reyes, P., Bravo, E., and Slachevsky, A. (2009) Causal role of prefrontal cortex in the threshold for access to consciousness. *Brain* 132: 9, 2531-40.

Dierks, T., Linden, D. E., Jandl, M., Formisano, E., Goebel, R., Lanfermann, H. et al. (1999) Activation of Heschl's gyrus during auditory hallucinations. *Neuron* 22: 3, 615-21.

Doya, K., Ishii, S., Pouget, A., and Rao, R. P. N. (eds.) (2007) *Bayesian Brain: Probabilistic Approaches to Neural Coding*. New York: The MIT Press.

Driver, J., Vuilleumier, P., Eimer, M., and Rees, G. (2001) Functional magnetic resonance imaging and evoked potential correlates of conscious and unconscious vision in parietal extinction patients. *Neuroimage* 14, S68-75.

Ehrsson, H. H., Spence, C., and Passingham, R. E. (2004) That's my hand! Activity in premotor cortex reflects feeling of ownership of a limb. *Science* 305: 5685, 875-7.

Eriksson, J., Larsson, A., Riklund Ahlstrom, K., and Nyberg, L. (2004) Visual consciousness: dissociating the neural correlates of perceptual transitions from sustained perception with fMRI. *Consciousness and Cognition* 13: 1, 61-72.

ffytche, D. H., Howard, R. J., Brammer, M. J., David, A., Woodruff, P., and Williams, S. (1998) The anatomy of conscious vision: an fMRI study of visual hallucinations. *Nature Neuroscience* 1: 8, 738-42.

Fourneret, P. and Jeannerod, M. (1998) Limited conscious monitoring of motor performance in normal subjects. *Neuropsychologia* 36: 11, 1133-40.

Goebel, R., Muckli, L., Zanella, F. E., Singer, W., and Stoerig, P. (2001) Sustained extrastriate cortical activation without visual awareness revealed by fMRI studies of hemianopic patients. *Vision Research* 41: 10-11, 1459-74.

GrillK., Kushnir, T., Hendler, T., and Malach, R. (2000) The dynamics of object selective activation correlate with recognition performance in humans. *Nature Neuroscience* 3: 8, 837-43.

Hannula, D. E., Simons, D. J., and Cohen, N. J. (2005) Imaging implicit perception: promise and pitfalls. *Nature Review: Neuroscience* 6: 3, 247-55.

Haynes, J. D. and Rees, G. (2005) Predicting the orientation of invisible stimuli from activity in human primary visual cortex. *Nature Neuroscience* 8: 5, 686-91.

Haynes, J. D., Deichmann, R., and Rees, G. (2005) Eyesuppression in human LGN reflects perceptual dominance during binocular rivalry. *Nature* 438, 496-9.

Haynes, J. D., Driver, J., and Rees, G. (2005) Visibility reflects dynamic changes of effec-

tive connectivity between V1 and fusiform cortex. *Neuron* 46: 5, 811-21.

He, S., Cavanagh, P., and Intriligator, J. (1996) Attentional resolution and the locus of visual awareness. *Nature* 383: 6598, 334-7.

Hirsch, J., DeLaPaz, R. L., Relkin, N. R., Victor, J., Kim, K., Li, T. et al. (1995) Illusory contours activate specific regions in human visual cortex: evidence from functional magnetic resonance imaging. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 92: 14,6469-73.

Holender, D. (1986) Semantic activation without conscious identification in dichotic listening, parafoveal vision, and visual masking: a survey and appraisal. *Behavioral and Brain Sciences* 9, 1-66.

Jeannerod, M. (2003) The mechanism of selfin humans. *Behavioural Brain Research 142: 1-2, 1-15.*

Joliot, M., Ribary, U., and Llinas, R. (1994) Human oscillatory brain activity near 40 Hz coexists with cognitive temporal binding. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 91: 24, 11,748-51.

Kaernbach, C., Schroger, E., Jacobsen, T., and Roeber, U. (1999) Effects of consciousness on human brain waves following binocular rivalry. *NeuroReport* 10: 4, 713-16.

Kanai, R., Bahrami, B., and Rees, G. (2010) Human parietal cortex structure predicts individual differences in perceptual rivalry. *Current Biology* 20: 18, 1626-30.

Kjaer, T. W., Nowak, M., Kjaer, K. W., Lou, A. R., and Lou, H. C. (2001) Precuneus prefrontal activity during awareness of visual verbal stimuli. *Consciousness and Cognition* 10: 3, 356-65.

Kleinschmidt, A., Buchel, C., Zeki, S., and Frackowiak, R. S. (1998) Human brain activity during spontaneously reversing perception of ambiguous figures. *Proceedings of the Royal Society B* 265: 1413, 2427-33.

Kleiser, R., Wittsack, J., Niedeggen, M., Goebel, R., and Stoerig, P. (2001) Is V1 necessary for conscious vision in areas of relative cortical blindness? *Neuroimage* 13: 4, 654-61.

Koch, C. and Tsuchiya, N. (2007) Attention and consciousness: two distinct brain processes. *Trends in Cognitive Sciences* 11: 1, 16-22. Epub 2006 Nov 28.

Kreiman, G., Fried, I., and Koch, C. (2002) Singlecorrelates of subjective vision in the human medial temporal lobe. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 99: 12, 8378-83.

Kreiman, G., Koch, C., and Fried, I. (2000a) Categoryvisual responses of single neurons in the human medial temporal lobe. *Nature Neuroscience* 3: 9, 946-53.

Kreiman, G., Koch, C., and Fried, I. (2000b) Imagery neurons in the human brain. *Nature* 408: 6810, 357-61.

Lau, H. C., Rogers, R. D., Haggard, P., and Passingham, R. E. (2004) Attention to intention. *Science* 303: 5661, 1208-10.

Laureys, S., Faymonville, M. E., Luxen, A., Lamy, M., Franck, G., and Maquet, P. (2000) Restoration of thalamocortical connectivity after recovery from persistent vegetative state. *Lancet* 355: 9217, 1790-1.

Laureys, S., Faymonville, M. E., Peigneux, P., Damas, P., Lambermont, B., Del Fiore, G. et al. (2002) Cortical processing of noxious somatosensory stimuli in the persistent vegetative state. *Neuroimage* 17: 2, 732-41.

Lee, H. W., Hong, S. B., Seo, D. W., Tae, W. S., and Hong, S. C. (2000) Mapping of functional organization in human visual cortex: electrical cortical stimulation. *Neurology* 54: 4, 849-54.

Lee, S. H., Blake, R., and Heeger, D. J. (2005) Traveling waves of activity in primary visual cortex during binocular rivalry. *Nature Neuroscience* 8: 1, 22-3.

Lou, H. C., Kjaer, T. W., Friberg, L., Wildschiodtz, G., Holm, S., and Nowak, M. (1999) A 15OPET study of meditation and the resting state of normal consciousness. *Human Brain Mapping* 7: 2, 98-105.

Luck, S. J., Vogel, E. K., and Shapiro, K. L. (1996) Word meanings can be accessed but not reported during the attentional blink. *Nature* 383: 6601, 616-18.

Lumer, E. D., Friston, K. J., and Rees, G. (1998) Neural correlates of perceptual rivalry in the human brain. *Science* 280: 5371, 1930-4.

Luu, P., Flaisch, T., and Tucker, D. M. (2000) Medial frontal cortex in action monitoring. *Journal of Neuroscience* 20: 1, 464-9.

Marcel, A. J. (1983) Conscious and unconscious perception: experiments on visual masking and word recognition. *Cognitive Psychology* 15: 2, 197-237.

Marois, R., Chun, M. M., and Gore, J. C. (2000) Neural correlates of the attentional blink. *Neuron* 28: 1, 299-308.

Marois, R., Yi, D. J., and Chun, M. M. (2004) The neural fate of consciously perceived and missed events in the attentional blink. *Neuron* 41: 3, 465-72.

McGonigle, D. J., Hanninen, R., Salenius, S., Hari, R., Frackowiak, R. S., and Frith, C. D. (2002) Whose arm is it anyway? An fMRI case study of supernumerary phantom limb. *Brain* 125: 6, 1265-74.

Mégevand, P., Groppe, D. M., Goldfinger, M. S., Hwang, S. T., Kingsley, P. B., Davidesco, I.,

and Mehta, A. D. (2014) Seeing scenes: topographic visual hallucinations evoked by direct electrical stimulation of the parahippocampal place area. *Journal of Neuroscience* 34: 16, 5399-405.

Molloy, K., Griffiths, T. D., Chait, M., and Lavie, N. (2015) Inattentional deafness: visual load leads to timesuppression of auditory evoked responses. *Journal of Neuroscience* 35: 49, 16046-54.

Morris, J. S., Ohman, A., and Dolan, R. J. (1999) A subcortical pathway to the right amygdala mediating "unseen" fear. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 96: 4, 1680-5.

Moutoussis, K. and Zeki, S. (2002) The relationship between cortical activation and perception investigated with invisible stimuli. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 99: 14, 9527-32.Naccache, L. and Dehaene, S. (2001) The priming method: imaging unconscious repetition priming reveals an abstract representation of number in the parietal lobes. *Cerebral Cortex* 11: 10, 966-74.

Naccache, L., Gaillard, R., Adam, C., Hasboun, D., Clemenceau, S., Baulac, M. et al. (2005) A direct intracranial record of emotions evoked by subliminal words. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102: 21, 7713-17.

Niedeggen, M., Wichmann, P., and Stoerig, P. (2001) Change blindness and time to consciousness. *European Journal of Neuroscience* 14: 10, 1719-26.

O'Craven, K. M. and Kanwisher, N. (2000) Mental imagery of faces and places activates corresponding stimulusbrain regions. *Journal of Cognitive Neuroscience* 12: 6, 1013-23.

Ojanen, V., Revonsuo, A., and Sams, M. (2003) Visual awareness of lowstimuli is reflected in eventbrain potentials. *Psychophysiology* 40: 2, 192-7.

PascualA. and Walsh, V. (2001) Fast backprojections from the motion to the primary vi-

sual area necessary for visual awareness. *Science* 292: 5516, 510-12.

Pasley, B. N., Mayes, L. C., and Schultz, R. T. (2004) Subcortical discrimination of unperceived objects during binocular rivalry. *Neuron* 42: 1, 163-72.

Pessoa, L. and Ungerleider, L. G. (2004) Neural correlates of change detection and change blindness in a working memory task. *Cerebral Cortex* 14: 5, 511-20.

Pins, D. and ffytche, D. (2003) The neural correlates of conscious vision. *Cerebral Cortex* 13: 5, 461-74.

Pisella, L., Grea, H., Tilikete, C., Vighetto, A., Desmurget, M., Rode, G. et al. (2000) An "automatic pilot" for the hand in human posterior parietal cortex: toward reinterpreting optic ataxia. *Nature Neuroscience* 3: 7, 729-36.

Polonsky, A., Blake, R., Braun, J., and Heeger, D. J. (2000) Neuronal activity in human primary visual cortex correlates with perception during binocular rivalry. *Nature Neuroscience* 3: 11, 1153-9.

Portas, C. M., Krakow, K., Allen, P., Josephs, O., Armony, J. L., and Frith, C. D. (2000a) Auditory processing across the sleep-wake cycle: simultaneous EEG and fMRI monitoring in humans. *Neuron* 28: 3, 991-9.

Portas, C. M., Strange, B. A., Friston, K. J., Dolan, R. J., and Frith, C. D. (2000b) How does the brain sustain a visual percept? *Proceedings of the Royal Society B* 267: 1446, 845-50.

Rees, G., Frith, C. D., and Lavie, N. (1997) Modulating irrelevant motion perception by varying attentional load in an unrelated task. *Science* 278: 5343, 1616-19.

Rees, G., Russell, C., Frith, C. D., and Driver, J. (1999) Inattentional blindness versus inattentional amnesia for fixated but ignored words. *Science* 286: 5449, 2504-7.

Ress, D., and Heeger, D. J. (2003) Neuronal correlates of perception in early visual cortex. *Nature Neuroscience* 6: 4, 414-20.

Ro, T., Breitmeyer, B., Burton, P., Singhal, N. S., and Lane, D. (2003) Feedback contributions to visual awareness in human occipital cortex. *Current Biology* 13: 12, 1038-41.

Rodriguez, E., George, N., Lachaux, J. P., Martinerie, J., Renault, B., and Varela, F. J. (1999)

Perception's shadow: longsynchronization of human brain activity. *Nature* 397: 6718, 430-3.

Ruby, P. and Decety, J. (2001) Effect of subjective perspective taking during simulation of action: a PET investigation of agency. *Nature Neuroscience* 4: 5, 546-50.

Sakai, K., Watanabe, E., Onodera, Y., Uchida, I., Kato, H., Yamamoto, E. et al. (1995) Functional mapping of the human colour centre with echomagnetic resonance imaging. *Proceedings of the Royal Society B* 261: 1360, 89-98.

Schwarzkopf, D. S., Song, C., and Rees, G. (2011) The surface area of human V1 predicts the subjective experience of object size. *Nature Neuroscience* 14: 1, 28-30.

Shafer, W. P. and Marcus, M. M. (1973) Selfalters human sensory brain responses *Science* 181, 175-7.

Silbersweig, D. A., Stern, E., Frith, C., Cahill, C., Holmes, A., Grootoonk, S. et al. (1995) A functional neuroanatomy of hallucinations in schizophrenia. *Nature* 378: 6553, 176-9.

Sirigu, A., Daprati, E., Ciancia, S., Giraux, P., Nighoghossian, N., Posada, A. et al. (2004) Altered awareness of voluntary action after damage to the parietal cortex. *Nature Neuroscience* 7: 1, 80-4.

Sirigu, A., Daprati, E., PradatP., Franck, N., and Jeannerod, M. (1999) Perception of self

generated movement following left parietal lesion. *Brain* 122: 10, 1867-74.

Sirigu, A., Duhamel, J. R., Cohen, L., Pillon, B., Dubois, B., and Agid, Y. (1996) The mental representation of hand movements after parietal cortex damage. *Science* 273: 5281, 1564-8.

Slachevsky, A., Pillon, B., Fourneret, P., PradatP., Jeannerod, M., and Dubois, B. (2001) Preserved adjustment but impaired awareness in a sensoryconflict following prefrontal lesions. *Journal of Cognitive Neuroscience* 13: 3, 332-40.

Sterzer, P., Haynes, J. D., and Rees, G. (2008) Fineactivity patterns in highvisual areas encode the category of invisible objects. *Journal of Visualization* Nov 21; 8: 15, 10.1-12.

Summerfield, C., Jack, A. I., and Burgess, A. P. (2002) Induced gamma activity is associated with conscious awareness of pattern masked nouns. *International Journal of Psychophysiology* 44: 2, 93-100.

Tong, F. and Engel, S. A. (2001) Interocular rivalry revealed in the human cortical blind spot representation. *Nature* 411: 6834, 195-9.

Tong, F., Nakayama, K., Vaughan, J. T., and Kanwisher, N. (1998) Binocular rivalry and visual awareness in human extrastriate cortex. *Neuron* 21: 4, 753-9.

Tononi, G., Srinivasan, R., Russell, D. P., and Edelman, G. M. (1998) Investigating neural correlates of conscious perception by frequencyneuromagnetic responses. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 95: 6, 3198-203.

Tootell, R. B., Reppas, J. B., Dale, A. M., Look, R. B., Sereno, M. I., Malach, R. et al. (1995) Visual motion aftereffect in human cortical area MT revealed by functional magnetic resonance imaging. *Nature* 375: 6527, 139-41.

Tsuchiya, N., Wilke, M., Frassle, S., and Lamme, V. A. (2015) Noparadigms: extracting the true neural correlates of consciousness. *Trends in Cognitive Sciences* 19: 12, 757-70.

Valenza, N., Seghier, M. L., Schwartz, S., Lazeyras, F., and Vuilleumier, P. (2004) Tactile awareness and limb position in neglect: functional magnetic resonance imaging. *Annals of Neurology* 55: 1, 139-43.

Vanni, S., Revonsuo, A., and Hari, R. (1997) Modulation of the parietoalpha rhythm during object detection. *Journal of Neuroscience* 17: 18, 7141-7.

Vanni, S., Revonsuo, A., Saarinen, J., and Hari, R. (1996) Visual awareness of objects correlates with activity of right occipital cortex. *NeuroReport* 8: 1, 183-6.

Vetter, P., Smith, F. W., and Muckli, L. (2014) Decoding sound and imagery content in early visual cortex. *Current Biology* 2014 Jun 2;24(11):1256-62. Epub 2014 May 22.

Vuilleumier, P., Armony, J. L., Clarke, K., Husain, M., Driver, J., and Dolan, R. J. (2002) Neural response to emotional faces with and without awareness: eventfMRI in a parietal patient with visual extinction and spatial neglect. *Neuropsychologia* 40: 12, 2156-66.

Weiller, C., Juptner, M., Fellows, S., Rijntjes, M., Leonhardt, G., Kiebel, S. et al. (1996) Brain representation of active and passive movements. *Neuroimage* 4: 2, 105-10.

Zaretskaya, N., Thielscher, A., Logothetis, N. K., and Bartels, A. (2010) Disrupting parietal function prolongs dominance durations in binocular rivalry. *Current Biology* 20(23): 2106-11.

Zeki, S., Watson, J. D., and Frackowiak, R. S. (1993) Going beyond the information given: the relation of illusory visual motion to brain activity. *Proceedings of the Royal Society B*, 252: 1335, 215-22.

الفصل الثالث والأربعون

المعالجة الواعية
الوحدة في الزمان بدلاً من المكان

وولف سينغر

المقدّمة

بالرغم من أننا لدينا فهم ضمني عن ماذا يعني الكون واعياً، إلا أنّ مصطلح "الوعي" مبهم وغير واضح، لذلك تجري مناقشات حول الترابطات العصبية للوعي على مستويات مختلفة ونطاقات واسعة. قد تفي بعض الأمثلة عن استخدام صفة "الواعي" والظرف "بشكل واعٍ" في توضيح الكثير من الدلالات المختلفة المتصلة بمصطلح "الوعي". "يُعتبر الإنسان أو الحيوان ذاتاً واعية إذا كان قادراً على الإدراك وامتلاك النوايا". في هذه الحالة يتناول الوعي حالة دماغية معينة مثل اليقظة أو الاستثارة، ويقارنها مع النوم أو الغيبوبة. "فالحافز تمّ إدراكه بشكلٍ واعٍ لأنّ الشخص كان على دراية به ويمكنه وصفه". هنا يشير الوعي إلى نمط المعالجة المقترن بالدراية وبقابلية الإبلاغ الشفهية، وعلى الأرجح أيضاً بمخزن المواد المُدركة في الذاكرة العاملة و/أو التصريحية. أما نمط المعالجة المضاد فيتمثل في المعالجة شبه الواعية أو اللا-واعية التي يتم فيها تحليل المحفزات بسهولة بواسطة الدماغ ويمكن أيضاً أن تتحكم بالاستجابات من دون أن يكون الشخص دارياً بكونه قد انخرط في عملية إدراكية [cognitive]. "هي واعية بإصغائها بشكل انتقائي إلى المحفزات على جانبها الأيمن". هنا تمّ استعمال الوعي على نحوٍ يماثل الدراية ويشير إلى موقف، يكون فيه الأشخاص على دراية بالحالات أو الأفعال المتولدّة- ذاتياً. "فجأة أصبحت واعية بفشلها". يصف هذا الموقف متى تظهر المادة المخزونة، في هذه الحالة محتويات الذاكرة العرضية أو الذاتية، في الوعي. "بالطبع أنا على

دراية بحقيقة أنني فاعل واعي، وأنني يمكنني أن أتصرّف بشكل قصدي، وأنني فرد، وحُر في البَت في التصرفات المستقبلية". هنا يحوز الوعي دلالة لما وراء الدراية [ميتا-دراية]، القدرة على الدراية بالكون واعياً والانخراط بشكل قصدي في فعل إدراكي [cognitive]. "وبمجرد أن أصبح واعياً بهذا الخَيار أهيئ وسائلي الدفاعية". إنّ الفرض الضمني الذي يكمن وراء هذا السرد هو أنّ المحتوى يحتاج أن يدخل إلى الوعي لكي يمارس تأثيراً على السلوك. هنا يُعتبر الوعي بأنه قدرة الفاعل على "التسبيب الأعلى-الأسفل". وأخيراً، هنالك إفادات من خبراء في الممارسات التأملية يدّعون أنهم قادرون على الحفاظ على حالات واعية تكون خالصة وخالية من المحتوى. هنا يُعتبر الوعي بمثابة وعاء أو مِنصة يمكن بشكل قصدي ملؤها أو إفراغها من المحتوى. من غير المرجح في ضوء هذه الدلالات المتنوعة للوعي أن يلتقي البحث عن ترابطات عصبية للوعي، الـ NCC، في حلّ واحد.

إنّ الآليات التي تتحكم بالحالات الدماغية التي تسمح أو تمنع ظهور السلوك الواعي تمّ استكشافها إلى عمق كبير لكن لن نتطرق لها هنا. لذا نحيل القارئ المهتم بهذا الجانب إلى الأدبيات الكثيرة عن الأنظمةالمعيارية [modulatory systems]، التي تُعرف كذلك بـ الجهاز الاستثاري الشبكي الصاعد، الذي يحدد التحولات من اليقظة إلى النوم وينظّم استثارية تراكيب الدماغ الأمامي. وبدلاً من ذلك، سأركّز على مناقشة العمليات العصبية التي تميّز المعالجة الواعية عن اللاواعية في الدماغ اليقظ وتوفّر حججاً تتعلق بالوظائف التكيفية للمعالجة الواعية. سيتم تكريس القسم الأخير إلى السؤال الأبستمي حول ما إذا كانت جوانب معينة من الواعي التي ترتبط بما يسمى "المشكلة الصعبة"، مثل الكواليا وخبرة القوة أو الفاعلية [agency] والحرية، يمكن تفسيرها عن طريق عمليات عصبية مميزة داخل دماغ الفرد أو ما إذا كانت تتطلب في تفسيرها إدراج التفاعلات الاجتماعية.

المعالجة الواعية مقابل المعالجة شبه الواعية

يكون الأشخاص على دراية بجزء صغير فقط من العمليات الإدراكية المستمرة. ومع ذلك، حتى الإشارات التي لا يكون الأشخاص على دراية بها غالباً ما تتم معالجتها بسهولة، وتكون مضمّنة في الشبكات الدلالية، وتؤثر على السلوك (Dehaene et al. 1998). وهكذا، يجب أن تكون هناك آليات تقييدية تحدد أي الإشارات التي

تمّت معالجتها بشكل واعٍ، وأيها التي تمّت معالجتها وتتحكم بالسلوك لكن تبقى غير واعية، وأيها تمّ استبعادها من المعالجة تماماً.

أحد أسباب الوصول المقيّد للمادة الإدراكية إلى مستوى الدراية هو السعة المحدودة للفضاء العملي للوعي. ما إذا كانت هذه القيود ناتجة عن عدم القدرة على الانتباه إلى أعداد كبيرة من العناصر في وقت واحد أو ما إذا كانت ناتجة عن السعة المحدودة للذاكرة العاملة أو كلتيهما فإنّ ذلك يخضع للتحقيق العلمي المكثّف. تقتصر سعة الذاكرة العاملة على حوالي أربعة إلى سبعة عناصر مختلفة. إنّ ظاهرة "عمى التغيّر"، عدم القدرة على اكتشاف التغيرات الموضعية في صورتين يتم تقديمهما في تعاقب سريع، تُثبت بشكل لافت عدم قدرتنا على الانتباه والمعالجة الواعية لجميع ميزات الصورة في وقت واحد. بسبب قيود السعة هذه تكون المعالجة الواعية متسلسلة في جوهرها. حيث يتم التدقيق في العناصر ومقارنتها بشكل متسلسل لذلك تكون المعالجة الواعية بطيئة. يتم فحص المشاهد البصرية المعقدة بشكل متسلسل والكثير مما نعتقد أننا نُدركه في وقت واحد يتم في الحقيقة إعادة بناءه من الذاكرة. تعتمد إمكانية استدعاء أي من الإشارات العديدة التي تصل في النهاية إلى مستوى الدراية الواعية على ما إذا كان قد تمّ الانتباه إليها وهذا بدوره يتم التحكم به من خلال التلميحات الخارجية، مثل بروز الحافز، أو عن طريق البواعث الداخلية، التي قد لا نكون في الواقع على دراية بالكثير من منها. وقد يحدث أيضاً أن يفشل البحث القصدي عن المحتوى المخزون في الذاكرة التصريحية في نقل ذلك المحتوى إلى الفضاء العملي حيث يمكن استدعاءه بشكل واعٍ. فنحن جميعنا على علم بعدم القدرة المؤقتة على تذكّر واقعة ما أو اسم ما ونشهد كيف ترفع عملية البحث شبه-الواعية المستمرة المحتوى بشكل مفاجئ إلى الفضاء العملي للوعي. يشير هذا إلى أنّ الفاعلين الواعين لا يكونون في جميع الأوقات قادرين على التحكم في أي المحتويات تدخل وعيهم.

الصعوبة المنهجية في تقييم المعالجة الواعية من منظور الشخص الثالث

تتمثل إحدى المشاكل المنهجية في أبحاث الوعي في أنّ الإعدادات التجريبية تتطلب إجراء تقييم من منظور الشخص الثالث عمّا إذا كان المحتوى قد تمّت معالجته بشكل واعٍ أو شبه واعٍ. من المعروف بشكل شائع أنّ المعالجة الواعية يتم تمييزها عن المعالَجة شبه الواعية من خلال قدرة الأشخاص على الدراية بالمحتوى الذي تتم

معالجته أو تمّت معالجته ومن ثم الإبلاغ عن تلك الحقيقة. يمكن أن تكون هذه المحتويات مُدركات حسية وأفكاراً وقرارات ونوايا وأفعال أو، في حالة الممارسات التأملية، دراية بالحضور الخالص. وهكذا، فإنّ المعيار الأكثر شيوعاً للمعالجة الواعية هو قابلية الإبلاغ الشفهية. على أية حال، غالباً ما يُطلب من الأشخاص في الاعدادات التجريبية الإشارة بواسطة استجابة حركية غير شفهية عمّا إذا كانوا قد أدركوا وما الذي أدركوه. في هذه الحالات، يُعدّ استخلاص المعلومات ضرورياً للتأكد من أنّ الأشخاص كانوا بالفعل على دراية بالمحفزات. والسبب في ذلك هو أنه يمكن تصميم نماذج اختيار-قسري يُعطي فيها الأشخاص استجابات صحيحة تتعدى الحظ من دون أن يكونوا على دراية بإدراكهم للمحفزات. من هنا، فإنّ الإفادة الشفهية عن الكون على دراية تُعدّ المعيار النهائي للتمييز بين المعالجة الواعية وشبه الواعية. إنّ مجرد صعوبة أو تعقيد المهمة ما هو إلا مؤشر ضعيف على تضمين العمليات الواعية لأنّ الحسابات شبه الواعية يمكن أن تعتمد أيضاً على الحدوس المهنية المتطورة للغاية، والتأويلات الدلالية، والاستنتاجات المنطقية.

يشير هذا إلى إحدى التحديات الكثيرة في مجال أبحاث الوعي. يتطلّب الاستكشاف العميق للآليات العصبية تقييم الاستجابات العصبية مع دقة زمانية ومكانية عالية، من هنا اقتصرت إمكانية تطبيق الأساليب الجراحية [invasive] على الدراسات الحيوانية. ومع ذلك، لا يمكن للحيوانات الإبلاغ عن درجة أو كيفية الدراية لأنّ "قابلية الإبلاغ" تقتصر على الاستجابات الاستثابية [استجابات تتبع المكافئة والعقاب]. وهكذا في حالة الدراسات الحيوانية لا يمكن للمرء أن يستدل إلا من الأدلة غير المباشرة، غالباً من خلال المقارنة مع السلوك البشري، بشأن إلى أي مدى كانت الحيوانات داريةً فعلاً بما قامت به من أجل مكافئتها. بالطبع من المرجّح بشكل كبير أن ينطبق أيضاً التمييز بين المعالجة الواعية وشبه الواعية على الحيوانات، على الأقل الفقريات العليا والثدييات، بسبب التشابه عبر-الأنواع الملفت للتنظيم الدماغي. إنّ الوظائف التي تُعتبر أنها ترتبط بشكل وثيق بالمعالجة الواعية مثل القدرة على تركيز الانتباه، واختيار المحفزات، وتحويل المحتويات إلى الذاكرة العاملة والذاكرة العرضية أو التوجيه داخل دوافع البحث المعقد عن المؤن يتم تحققها بشكل مؤكد في أدمغة الثدييات. على أية حال، ما إذا كانت الحيوانات على دراية بالحافز بالطريقة نفسها عند البشر لا يزال ذلك غير معروف لأننا لا نملك إمكانية الوصول إلى منظور "الشخص الأول" الخاص بالحيوانات كما أشار إلى ذلك الفيلسوف توماس ناجل في مقالته الشهيرة "ماذا يماثل الكون خفاشاً" (1974).

لهذا السبب بالذات يتم إجراء معظم الدراسات عن الترابطات العصبية للمعالجة الواعية (NCCP) من خلال مقاييس غير جراحية في البشر، لكن بسبب الدقة الزمانية و/أو المكانية المحدودة لهذه التقنيات، فإنّ التأويلات الميكانيكية للبيانات تستدعي أدلة تمّ الحصول عليها من خلال طرق جراحية في الحيوانات، معظمها الرئيسيات غير البشرية.

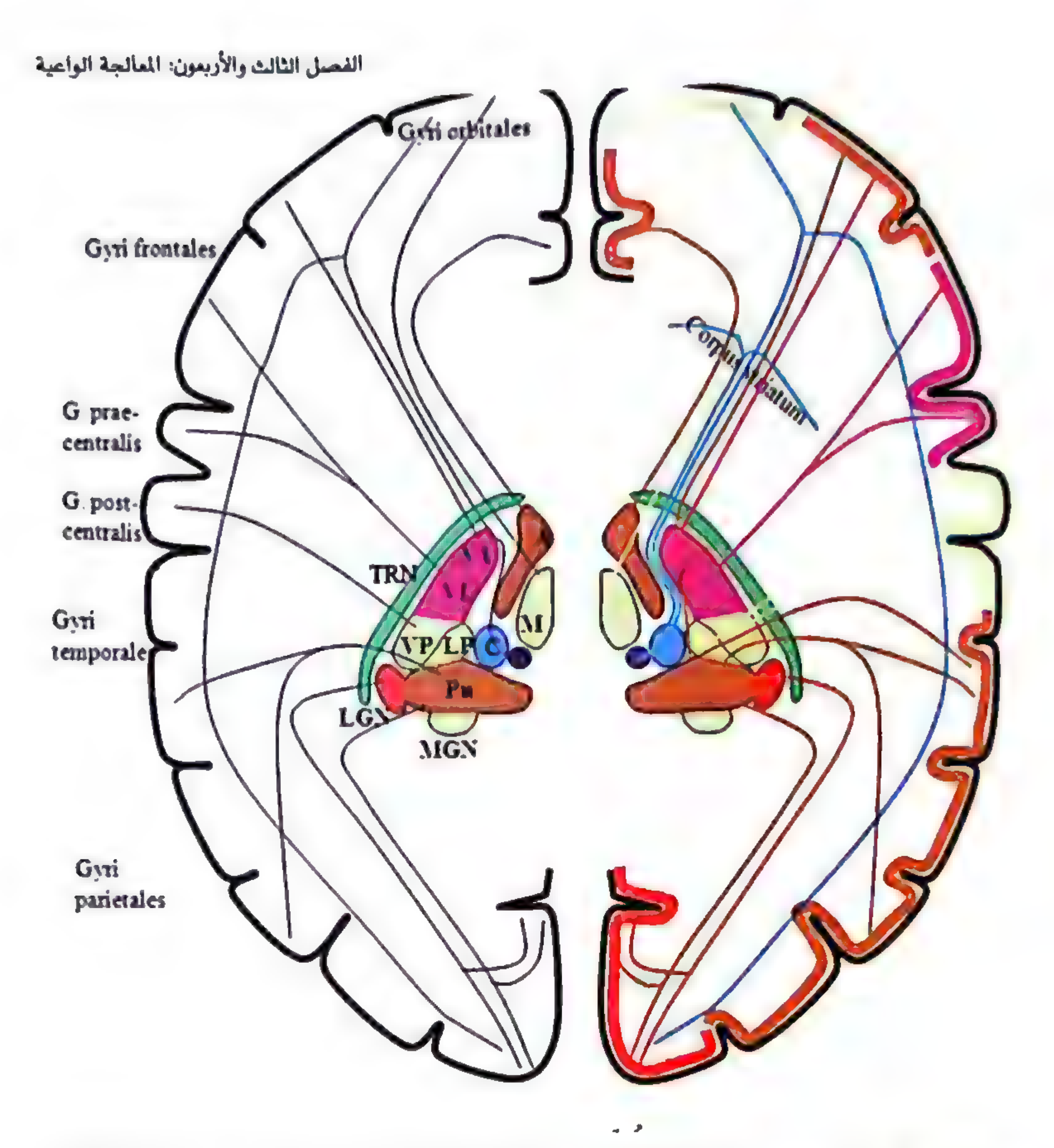
النماذج التجريبية الكلاسيكية: النتائج والقيود

من أجل تحديد الآليات العصبية التي تدعم المعالجة الواعية، تم إنشاء ظروف تتم فيها معالجة المحفزات المتطابقة فيزيائياً بشكل واعٍ في جزءٍ صغيرٍ فَحسب من التجارب. والطريقة الوحيدة للقيام بذلك هي استخدام ظاهرة تنافس العينين. فإذا عُرض أمام العينين حافزان لا يمكن دمجهما في مُدرَك متماسك، فإنّ الآلية التي تسمى القمع العيني البيني [interocular suppression] دائماً ما تزيل أحد الحافزين بالتناوب من الإدراك الحسي الواعي لتفادي الرؤية المزدوجة. تُعتبر هذه عملية فسيولوجية وهي تعمل أيضاً بشكل دائم في الرؤية الطبيعية لإزالة الإشارات غير القابلة للاندماج المقدّمة من معالم خارج منطقة بانوم [Pannum area] للاندماج. المرضى الذين يعانون من الحَوَل [strabismus] يعتمدون على هذه الاستراتيجية لتفادي الرؤية المزدوجة أو يستخدمون عين واحدة فقط للتثبيت [fixation] ويقمعون الإشارات القادمة من العين المنحرفة - في هذه الحالة تميل هذه العين إلى أن تُصبح غمشية [amblyopic] [العين الكسولة] - أو أنهم يُناوبون بين العينين.

على أية حال، لقد خلُصت الدراسات التي استخدمت هذا النموذج لتحديد الـ NCCP إلى استنتاجات مختلفة. ففي تحليل الاستجابات لخلايا مفردة في القشرة البصرية للقرود، ادّعى Logothetis وزملاؤه (Leopold & Logothetis 1996) أنّ الاستجابات للمحفزات المدركة وغير المدركة تختلف فقط في مراحل المعالجة العليا للتيار البطني. حيث استجابت الخلايا العصبية في القشرة البصرية الأولية بشكل جيد وبنفس القدر للمحفزات المدركة وغير المدركة بينما استجاب جزء صغير من الخلايا في القشرة الصدغية التحتية للمحفزات المدركة فقط. وفي دراسة ذات صلة أُجريت على القشرة البصرية الأولية للقطط المصابة بالحَوَل وبالتالي عند المرحلة الأولى من المعالجة القشرية، تمّت الإفادة بأنّ استجابات الخلايا للمحفزات المدركة قد اختلفت عن الاستجابات للمحفزات غير المدركة ليس بسبب معدلات التدفق المعززة

بل بسبب التزامن المتزايد لاستجابات التذبذب في نطاق تردد جاما (Fries et al. 1997). لقد تمت المجادلة بأنّ التزامن المتزايد يعزز من أهمية الاستجابات المعنية وبذلك يتيح لتلك الاستجابات أن تتنافس بنجاح مع المدخلات المنازِعة من العين المقموعة في المناطق المستهدفة في المنبع المعني. أخيراً، تمّ الجمع بين تجارب التنافس وقياسات الرنين المغناطيسي الوظيفي للاستجابات المعتمدة على مستوى أوكسجين الدم (BOLD) في البشر فكشفت عن استجابات منخفضة للعين المقموعة ذات الصلة في وقت مبكر كما هو الحال في الجسم الرُكبي الجانبي [lateral geniculate body]، المُرحِّل المهادي [thalamic relay] المتعلق بالإشارات الشبكية [retinal]. تتفق النتائج الأخيرة هذه مع الدراسات النفسية والتشريحية غير الجراحية في البشر التي تقدّم أدلة واضحة على أنّ التنافس بين العينين يتم بوساطة آليات في القشرة البصرية الأولية (Genc et al. 2011).أُضيف المخطط في الصفحة التالية بواسطة المترجم، لتوضيح الارتباطات القشرية المهادية والمهادية القشرية ودور النوى أو المُرحِّلات المهادية.

وهكذا، يبدو أن الوصول إلى الخبرة الواعية يعتمد على وظائف مقتصرة على المراحل المبكرة من المعالجة الحسية. تمّ تأويل هذا على أنه يدعم الفرضية التي مفادها أنّ النشاط في المناطق الحسية الأولية يُعدّ شرطاً ضرورياً مسبقاً في المعالجة الواعية للإشارات. وهي رؤية يدعمها أيضاً الدليل الذي مفاده أنّ التشبيه [imagery]، تصوّر المحتويات المتخيلة، يقترن بزيادة نشاط الـ BOLD في القشرة البصرية الأولية وأنّ الآفات في القشرة البصرية الأولية تؤدي إلى الرؤية العمياء. لا يزال بإمكان المرضى المصابين بهذه الآفات الوصول إلى المعلومات البصرية التي تمّ نقلها من شبكية العين إلى المناطق البصرية ما قبل المخططة بواسطة التراكيب التحت القشرية مثل النواة الرُكبية الجانبية، الأُكَيْمة العلوية [superior colliculus]، النواة الوسادية، النواة الخلفية الجانبية للمهاد. ونتيجة لذلك، فإنّ هؤلاء المرضى لا يزال بإمكانهم استخدام المعلومات البصرية لغرض الاستجابات الموجّهة وتفادي العوائق لكنهم لا يمكنهم إدراك المحفزات البصرية بشكل واعٍ (للمراجعة انظر Goebel et al. 2001). تشير هذه النتائج إلى أنّ التنشيط المناسب للمناطق الحسية الأولية للقشرة المخّية يُعدّ شرطاً ضرورياً مسبقاً للتوسّط في الإدراك الحسي الواعي غير أنها لا تسمح باستنتاج أنه شرط كافٍ.



رسم تخطيطي للترابطات بين النوى المهادية المُرحِّلة والمناطق القشرية المقابلة لها (من نفس اللون) عِبر النواة الشبكية المهادية. تشير الخطوط السوداء إلى الارتباطات القشرية المهادية [corticothalamic]، وتشير الخطوط الملونة إلى الارتباطات المهادية القشرية [thalamocortical]A . : النواة المهادية الأمامية، M : النواة المهادية الوسطى، VL : النواة الجانبية البطنية، VP : النواة الخلفية البطنية، LP : النواة الخلفية الجانبية، Pu : النواة الوسادية [Pulvinar]، C : النواة الوسطانية المركزية، P [parafascicular]: النواة المهادية المجاورة للحزمة، LGN : النواة الرُكبية الجانبية، MGN : النواة الرُكبية الوسطانية، TRN : النواة الشبكية المهادية. (بإذن من Klimesch). [المترجم: نقلاً عن موقع researchgate.net] *A thalamic reticular networking model of consciousness*.]

هنالك استراتيجية أخرى مطبّقة بشكل متكرر لتحديد الـ NCCP تتمثل بالتلاعب في وضوح المحفزات غير المتغيرة فيزيائياً. يتم القيام بذلك من خلال الإخفاء [masking]، أو تغيير الإشارة إلى نسب ضوضائية، أو التهيئة، أو توفير معلومات قبلية

متغيرة. يتمثل الافتراض في أنّ طرح الاستجابات إلى المحفزات غير المدركة من الاستجابات إلى المحفزات المدركة يجب أن يعكس استجابة المكونات المقترنة بالمعالجة الواعية. على أية حال، كما نوقش بشكل مفصّل في موضع آخر، إنّ طريقة الطرح هذه مليئة بالعديد من الالتباسات (Aru et al. 2012a). إذ أنها لا تكشف فقط الآليات المفترضة الداعمة للدراية بحد ذاتها بل كذلك العديد من المتغيرات التي تقيّد الوصول إلى المعالجة الواعية وكذلك العديد من العمليات التي تعقب ذلك بمجرد أن يُصبح الأشخاص على دراية بالحافز. من بين الأخيرة هنالك الناقلات للمعلومات إلى الذاكرة العاملة والذاكرة العرضية، التحضير الخفي للاستجابات الحركية، وفي حالة البشر التلفّظ الخفي بالمحتويات المدركة. نظراً للاقتران القوي والمتكرر بين مستويات المعالجة، فإنّ فصل هذه المكونات في العملية الإدراكية يُعدّ أمراً بالغ الصعوبة في تقنيات التسجيل غير الجراحية. قد يجادل المرء بأنه من العبث السعي إلى فصل العمليات التي تسبق وتعقب الحالة العصبية التي يمكن اعتبارها أنها الـ NCCP الصحيحة بسبب أنّ خطوات المعالجة المعنية تُعدّ متداخلة بشكل وثيق. ومع ذلك، هنالك محاذير من أنّ البيانات المتحصّل عليها بهذه الطريقة قد تعكس كل من الشروط المسبقة وتبعات المعالجة الواعية وليس فقط الـ NCCP الصحيحة.

فيما يلي مثال عن المشاكل التي يواجهها المرء عند البحث عن الترابط التركيبي للمعالجة الواعية: سجلنا باستخدام أقطاب تحت الجافية من القشرة البصرية للمرضى أثناء قيامهم بمَهمة التعرّف التي كنا قد تلاعبنا فيها بوضوحية الوجوه من خلال طريقتين مختلفتين - إما بزيادة الأدلة الحسية أو تقديم معرفة قبلية (Aru et al. 2012b). كان الاستنتاج أنّ الاستجابات العصبية التي تعكس الـ NCC الصحيحة يجب أن تكون متماثلة بصرف النظر عما إذا كانت المحفزات مُدركة بشكل واع بسبب الأدلة الحسية المعززة أو بسبب تسهيلات أعلى-أسفل. في دراسة سابقة، تمّ إثبات أنّ استجابات نطاق جاما المحددة الفئة في القشرة البصرية تقترن مع الإدراك الحسي الواعي، مما يدعم فكرة أنّ الإدراك الحسي الواعي ينشأ محلياً داخل القشرات الحسية. أما في دراستنا فقد وجدنا أنّ استجابات نطاق جاما كانت تعكس فقط الأدلة الحسية. يشير هذا إلى أنّ التنشيط التفاضلي لمناطق محددة من القشرة البصرية، في حالتنا بشكل أساسي منطقة الوجه المغزلية الشكل، يعكس العمليات التي تُحضّر الوصول إلى الإدراك الحسي الواعي لكنها ليست الركيزة الحقيقة له.

الاعتبارات المتعلقة بأصل الإشارات التي تمتلك وصولاً إلى الوعي

تتمثل الاستراتيجية التكميلية، وإن كانت أكثر نظرية في البحث عن الـ NCCP، في دراسة الإشارات التي يمكن أن تؤدي إلى الخبرة الواعية. إنّ عدداً كبيراً من الإشارات من أنظمة الاستقبال المتخصصة يتم استبعادها من الإدراك الحسي الواعي على الرغم من أنّ هذه الإشارات تمّت معالجتها بعمق كبير بواسطة الدماغ وتمارس سيطرة على السلوك. ينطبق هذا على إشارات الاستقبال الداخلي [enteroceptive] التي تحافظ على التوازن الأيضي وعلى بعض إشارات الاستقبال الداخلي المتعلقة بالتكاثر وتزامن الساعة البيولوجية اليومية. أحد السمات التمييزية بين الأنظمة الإشارية هذه هي أنها، بخلاف الحواس الخمسة الكلاسيكية، لا يتم تمثيلها بواسطة مناطق قشرية مخصصة. وهكذا، على الأقل في الثدييات، تظهر العمليات القشرية على أنها مرشّحة لـ NCCPs. للأسباب التي تمّت مناقشتها سابقاً تجاهلنا ما إذا كان الجسم المخطط [striatum] أو العالي التخطيط في الطيور والزواحف يمكن أن يتوسّط الوظائف الإدراكية التي تشبه المعالجة الواعية في الثدييات.

من الواضح أنّ الإشارات المستجيبة للمعالجة الواعية يمكن أن تنشأ أيضاً داخل الدماغ نفسه، وعلى الأرجح لا تتطلب الانتقال عِبر المُرحِّلات المهادية-القشرية الكلاسيكية. من الأمثلة على ذلك، هي الإشارات المقترنة مع استدعاء المحتويات من الذاكرة العاملة أو الذاكرة العرضية أو مع إصدار القرار، والتخطيط، والتفكير والنظر. وهكذا، يبدو أنّ الخبرة الواعية تنتج من عملية إدراكية متعددة الجوانب يمكنها مراقبة وربط أنماط التنشيط العصبي ذات المنشأ المختلف للغاية. يشير هذا إلى أنّ أنماط التنشيط العصبي التي تمثّل محتويات الخبرة الواعية يجب أن تمتلك توقيعات معينة مشتركة. يجب أن تمتلك نفس الشكل بصرف النظر عن أصلها.

سيناريوهان

هنالك احتمالان غير حصريين يمكن النظر فيهما. (1) قد تتطلب المعالجة الواعية إشراك تراكيب دماغية معينة يرتبط تنشيطها بشكل خاص بالمعالجة الواعية. يمكن لهذه التراكيب حينئذ أن تحقق 'وظيفة العين الداخلية' التي غالباً ما تُذكر في سياق المعالجة الواعية. مالم يتم تنشيط هذه التراكيب فإنّ الأشخاص لن يكونوا قادرين على معالجة الإشارات بشكل واعٍ. (2) يمكن أن تتضمن العمليات الواعية واللاواعية نفس الركيزة التشريحية لكن تختلف فيما يتعلق ببعض المتغيرات التي تميّز الحالات

الديناميكية المتطورة على دعامة الشبكة العصبية للدماغ. المرشحات لمتغيرات الحالة هذه هي التماسك الزمني، التزامن، طول الترابط، تعدد الأبعاد. إنّ تحديد التراكيب الدماغية التي يكون تنشيطها حاسماً في المعالجة الواعية هو مرة أخرى محفوف بالغموض. عند تطبيق معيار قابلية الإبلاغ، فإنّ المناطق التي تؤدي الآفات فيها إلى الإهمال الحسي ستظهر على أنها مرشحات لـ NCCP. وبالتالي، فإنّ أجزاء من شبكة الانتباه الجبهية-الجدارية والنوى المهادية المقترنة ستُؤهَّل لتكون NCCP. على أية حال، يمكن المجادلة بأنّ الإهمال الناتج من الآفات في هذه الشبكة يؤكد ببساطة على أنه يتعين الانتباه إلى المحتويات لكي تتم معالجتها بشكل واع. ومن المتلازمات الأخرى التي تقترن بإقصاء الإشارات من المعالجة الواعية هي العَمه [agnosia]. في هذه الحالة، تمنع الآفات في تيارات المعالجة الحسية المحتويات المعنية من المعالجة الواعية. ونتيجة لذلك، توجد حالات عمه في كل تلك الوظائف الإدراكية التي تعتمد على التراكيب المحددة. من الأمثلة على ذلك، عمى الحركة نتيجة الآفات الثنائية الجانب لـ hMT/V5، أو عمى الألوان القشري نتيجة آفات في منطقة V4. مرة أخرى، من المشكوك فيه ما إذا كانت التراكيب المعنية مؤهلةً لتكون NCCP لأنه يمكن القول إنّ الآفات تمنع معالجة مادة محددة وبذلك تستبعدها من الوصول إلى الوعي. وفي الحالة القصوى يمكن أن تكون هناك آفات في جهاز اللغة تتداخل مع قابلية الإبلاغ. مرة أخرى، لن ينظر المرء إلى جهاز اللغة باعتباره NCCP لمجرد أنّ اضطرابه يُعيق قابلية الإبلاغ، المعيار الرئيسي لتقييم المعالجة الواعية.

هنالك مقاربة أخرى آسرة للبحث عن تراكيب تدعم المعالجة الواعية ألا وهي دراسة مرضى الدماغ-المنقسم. غالباً ما لا يتم الإبلاغ عن مادة الحافز المقدّمة إلى الفضاء الحسي المقابل [contralateral] إلى النصف الدماغي غير المهيمن بالرغم من أنّ المرضى يعالجون بسهولة المعلومات المعنية ويولدّون استجابات حركية مكيّفة. وقد تمّ تفسير ذلك كدليل على أن المعالجة الواعية ترتبط بالنصف الدماغي المهيمن المختص بالكلام. مرة أخرى، يمكن القول إنّ هذا له علاقة بمتلازمة الانفصال التي تمنع ببساطة النصف الدماغي المهيمن المختص بالكلام من الإبلاغ. وهذا بدوره يثير السؤال التالي: في أي إطار تختلف العمليات في نصفيّ الدماغ باستثناء حقيقة أنّ تلك الموجودة في النصف الدماغي غير المهيمن تفتقر الوصول إلى التعبير اللفظي؟ بالنظر إلى أنّ منطقة الصِوار [commissure] يجب أن تؤثر على نصفيّ الدماغ بطريقة متناظرة، فقد تكون العمليات الموجودة في النصف الدماغي غير المهيمن السليم في الحقيقة متشابهة إلى حدٍ ما مع تلك الموجودة في النصف الدماغي المهيمن فيما

يتعلق بعمق ومنطق المعالجة - باستثناء أنه ليس هنالك بروتوكول لفظي لها مع كل النتائج المرتبة على ذلك بالنسبة للمعالجة البعدية.

وهكذا، يمكن تضييق نطاق البحث عن الـ NCCP إلى السؤال حول ما الذي يميّز العمليات في النصف الدماغي المهمين التي تكون قابلة أو غير قابلة للإبلاغ. لا شك أنّ القدرة على التلفّظ بنتيجة العملية الواعية تُحدِث بالفعل فرقاً كبيراً لأنّ المحتوى يمكن حينئذ أن يخضع للنظر والتداول العقلاني، مستغلاً الأدوات العملية الغنية التي يوفرها جهاز اللغة الذي لا يسمح بتوليد بناءات منطقية معقدة قائمة-على قواعد فحسب، بل كذلك مشاركة الخبرات مع الآخرين من أجل البناء على الحكمة الجماعية. على أية حال، تشير هذه الجوانب إلى المعالجة البعدية وليس إلى الاختلافات بين العمليات القشرية الواعية وشبه الواعية. سأعود إلى هذه المسألة بشكل مقتضب عند مناقشة القيمة التكيفية للمعالجة الواعية و"المشكلة الصعبة".

الوحدة في المكان أم في الزمان؟

إنّ الحل الأكثر مقبولية من الناحية الحدسية لوحدة الدراية هو تلاقي النتائج التي تمّ الحصول عليها في مناطق المعالجة الموزعة في بنية مفردة تقع عند أعلى التسلسل الهرمي للمعالجة. كما استعرضنا سابقاً في هذا الفصل، لم يتم تحديد منطقة تتمتع بـ "وظائف المراقِب" الكونية هذه واعتُبِر هذا الخيار غير مقبول نظرياً (Dennet 1992). إضافة إلى ذلك، أظهرت دراسات التصوير الدماغية والسلوكية أنّ المعالجة اللاواعية تشغل إلى حدٍ كبير نفس المناطق التي تشغلها المعالجة الواعية، بما في ذلك القشرة الجبهية وما قبل الجبهية (Lau & Passingham 2007; van Gaal et al. 2008). يتماشى هذا مع فكرة أنّ الوظائف الإدراكية العليا تقوم جميعها على شبكات معقدة وموزعة على نطاق واسع والتي قد تتداخل فيما بينها أيضاً. نفس المناطق يمكن تجنيدها في شبكات مختلفة عند أزمان مختلفة اعتماداً على الأهداف والمَهام. وهذا يجعل من غير المحتمل بالإضافة إلى ذلك أن تكون المنطقة المقيدة أو الشبكة المحددة مشاركة في تسبيب المعالجة الواعية.

تفضّل فئة أخرى من النظريات فكرة أنّ الآليات التي تدعم الدراية بمادة التحفيز يتم توزيعها ولا تتطلب تلاقياً تشريحياً (Varela et al. 2001). اقترح Baars (1997) أنّ هناك فضاءً عملياً خاصاً للمعالجة الواعية وأنّ الأشخاص يُصبحون على دراية بالإشارات إذا كانت بارزة بدرجة كافية لإشعال نشاط منسّق داخل هذا الفضاء

العملي. يُفترض أنّ هذا هو الحال بالنسبة للإشارات التي إما تمتلك بروزاً عالياً بسبب الطاقة الفيزيائية العالية للمحفزات أو بسبب أنها أصبحت بارزة نتيجة الانتقاء الانتباهي. ومن ثم اقترح Dehaene et al. (2006) لاحقاً الترابط العصبي لهذا الفضاء العملي لكي يكون شبكة موزعة على نطاق واسع من الخلايا العصبية الموجودة في الطبقات السطحية من الغشاء القشري.

واقترح آخرون أنّ هذا "الفضاء العملي" يجب أن يُنظر إليه على أنه حالة ديناميكية خاصة بالقشرة المخيّة التي تُحبّذ الربط الواسع-النطاق لنتائج الحسابات القشرية الموزعة على نطاق واسع. تُعتبر وظيفة الربط هذه ضرورية لتفسير وحدة الخبرة الواعية (e.g., Varela et al. 2001; Melloni et al. 2007; Oizumi, Albantakis, Tononi 2014). إن المحتويات التي يكون المرء على دراية بها يتم اختبارها باعتبارها حاضرة في الوقت ذاته ومرتبطة مع بعضها البعض. كما أنها، إضافة إلى ذلك، تتغير باستمرار لكنها مرتبطة مع بعضها البعض في الزمن، وتظهر كتدفق سلس متماسك في الزمان والمكان. إنّ مثل هذا الاقتران المرن والسريع للمحتويات المتغيرة باستمرار ضمن كلٍ متماسك يتطلّب ربطاً ديناميكياً، وكما اقتُرِح سابقاً، يتم تحقيق ذلك على أفضل وجه من خلال آلية ربط توظّف التنسيق الزمني للنشاط الموزّع (Singer 1999).

ربما كان أول من اقترح مثل هذه الرؤية الديناميكية هو Sherrington (1906) الذي بيّن في كتابه The Integrative Action of the Nervous System: "إنّ الاقتران الخالص في الزمن دون ضرورة الاقتران المخّي في المكان يكمن عند جذور حل مشكلة وحدة العقل". حيث اقترحَ أنّ وحدة الوعي لا تتطلب بالضرورة تلاقياً تشريحياً بل يمكن تحقيقها بواسطة التلاقي في الزمن.

التنبؤات المستمدة من فرضية الحالة الديناميكية

منذ حوالي ثلاثة عقود، اقتُرِح أنّ تزامن النشاط التذبذبي يمكن أن يعمل على إنشاء علاقات بين الخلايا العصبية الموزعة من خلال تحديدها كأعضاء في مجموعات متماسكة (Gray et al. 1989; Singer 1999). لقد استُخدمت إجراءات التماسك لاحقاً بشكل واسع النطاق لتحديد الاقتران المؤقت لتجمعات الخلايا العصبية في الشبكات الوظيفية (Raichle et al. 2001). إنّ التفسير الميكانيكي لوظيفة "الربط" للتزامن تمّت صياغتها داخل فرضية "الاتصال عن طريق التماسك (CTC) [communication by coherence] التي حظيت في نفس الوقت بدعم تجريبي (Bastos et

al. 2015; Womelsdorf et al. 2007). حيث كشفت هذه الدراسات أنّ تزامن التذبذبات في النطاقات العالية التردد (بيتا وجاما) يكون مؤثراً بشكل خاص في تقييد [gating] الاتصال بين الخلايا العصبية. بناءً على هذا الإطار النظري يمكن صياغة عدد من التنبؤات إذا كانت المعالجة الواعية تتطلب في الواقع ارتباطاً واسع النطاق بالنتائج الحوسبية الموزعة على نطاق واسع.

1) يجب أن تكون القشرة في الحالة الديناميكية التي تفضّل تزامن النشاط عبر المسافات الكبيرة.

2) يجب أن تقترن المعالجة الواعية بزيادة تماسك نشاط التذبذب في نطاق التردد العالي.

3) يجب أن تشتمل زيادة التماسك على شبكات ممتدة، التي يجب أن يعتمد تكوينها الدقيق على محتويات الدراية.

4) يجب أن تحدث زيادة تماسك عند الزمن الذي يكون فيه الأشخاص على دراية بالحدث.

قبل مراجعة الأدلة التجريبية ذات الصلة، يجب التمييز بين العمليات غير الواعية التي تتضمن وظائف الربط وبين تلك التي لا تتضمن ذلك. من المرجّح أنّ المهام البسيطة، خاصة إذا تمّ إتقانها (كما هو الحال بالنسبة للعديد من الإعدادات التجريبية)، يمكن حلها من خلال الاعتماد بشكل حصري على معالجة التغذية-الأمامية، باستخدام الترميز المحدد-المسار [labeled-line coding]. في هذه الحالة، يتوقع المرء في أفضل الأحوال تزامناً محلياً يعمل على تعزيز الانتقال عبر مراحل المعالجة. على أية حال، قد تتطلب المعالجة اللاواعية أيضاً عمليات ربط واسعة النطاق إذا كانت الحلول تتطلب تنسيق النتائج الحوسبية من أنظمة فرعية مختلفة. في هذه الحالة، يتعين على المرء أن يلاحظ التماسك المعزز، ولكن كما أُشير في الورقة الرائدة لـ Varela et al. (2001) فإنّ هذا التزامن يجب أن يكون محدد النطاق ومقتصراً على الشبكات المحلية. في المقابل، وكما أشار هؤلاء المؤلفين سابقاً، إنّ المعالجة الواعية يجب أن تقترن دائماً بتماسك واسع النطاق لأنها تحتاج إلى إشراك الفضاء العملي بأكمله. وفي الآونة الأخيرة قُدِّمت فرضية ذات صلة، وهي 'فرضية التكامل المعلوماتي' المصاغة من قِبل Oizumi et al. (2014). حيث تفترض أيضاً أنّ المعالجة الواعية تقترن بتكامل معلوماتي عالمي ومؤثر بشكل خاص من مصادر مختلفة. وهكذا، فإنّ قابلية الإبلاغ التي تُعتبر بالغة الأهمية بالنسبة للمحتويات التي تتم

معالجتها بشكل واع يمكن أن تكون نتيجة طبيعية لنمط المعالجة العالي التكامل الذي يتضمن تلقائياً في البشر الجهاز اللغوي بسبب ارتباطاته القوية بشكل خاص مع كل من الأنظمة الحسية والتنفيذية. وبالتالي، فإنّ قابلية الإبلاغ ستكون ببساطة نتيجة لأنماط معالجة تتصف على نحوٍ خاص بدرجة عالية من التكامل.لهذا السبب، يمكن اعتبار قابلية الإبلاغ أداة تشخيص صالحة لتحديد المعالجة الواعية.

الأدلة التي تدعم فرضية الحالة الديناميكية

يدعم كل من الانتباه والإثارة المعالجة الواعية. حيث تفضّل كلتا الحالتين حدوث نشاط تذبذبي في نطاق عالي التردد (Roelfsema et al. 1997; Herculano et al. 1999; Fries et al. 2001; Lima, Singer, & Neuenschwander 2011). يسّهل إدخال الدارات القشرية في تذبذبات جاما، بدوره، التزامن الطويل المدى (Singer 1999) ويعزز التفاعلات بين المجموعات البعيدة من الخلايا العصبية. تقدّم مقارنة حالات الإثارة بالنعاس والنوم Massimini et al. (2005) أدلة على أنّ النشاط القشري ينتشر عبر مسافات أطول في الحالة المثارة. وبالتالي، فإنّ الحالات التي تفضّل المعالجة الواعية تتصف بديناميكيات تدعم التفاعلات البعيدة المدى في القشرة المخيّة.

تتوفر أدلة أيضاً من عدة دراسات على أنّ المعالجة الواعية تقترن بزيادة تماسك النشاط التذبذبي في نطاق الترددات العالية (Gaillard et al. 2009; Melloni et al. 2007; Varela et al. 2001). إحدى هذه الدراسات هي من مختبرنا الخاص لذلك سنتناولها بتفصيل أكثر. حيث تستخدم مَهمة الاكتشاف البصري وطريقة الطرح لكشف التغييرات في تسجيلات الـ EEG عالية الكثافة المرتبطة بالمعالجة الواعية (Melloni et al. 2007).

حيث قمنا بتقديم كلمات يمكن إدراكها في بعض الاختبارات دون الأخرى وقمنا بتحليل تغييرات القوة التي يتم حسمها-بالزمن [time-resolved] للإشارات المحلية، ودقة طور التزامن عبر مواقع التسجيل، وكمونات المرتبطة-بالحدث (ERPs). حيث وقعَ الحدث الأول الذي ميّز بين الكلمات المشاهدة وغير المشاهدة في حوالي 180 مللي ثانية بعد الحافز وكان يتألف من موجة قصيرة من التزامن لمسافات-طويلة في نطاق تردد جاما بين الحساسات القذالية والجدارية والجبهية. في المقابل كان التزامن المحلي متشابهاً بين الحالات. ومن المثير للاهتمام، أنه بعد هذه الفترة المؤقتة من التزامن، اختلفت عدة قياسات أخرى بين الكلمات المشاهدة وغير المشاهدة: حيث لاحظنا زيادة في حجم P300 ERP بالنسبة للكلمات المرئية التي

يمكن أن تعكس انتقال المعلومات إلى الذاكرة العاملة، أو كما اقتُرح بواسطة ديهان، تثبيط معاني الكلمة غير المنتقاة. إضافة إلى ذلك، فقد لاحظنا، أثناء الفترة الفاصلة التي كان يتعين فيها الاحتفاظ بالكلمات المرئية في الذاكرة، زيادة في ذبذبات ثيتا الجبهية. تُعد ذبذبات ثيتا مرتبطة بحفظ العناصر في الذاكرة قصيرة المدى.

لاختبار ما إذا كانت الزيادة في تزامن المسافات الطويلة ترتبط بالدراية أو بعمق المعالجة، قمنا بمزيد من التلاعب بعمق معالجة الكلمات غير المخفية. في تجربة التهيئة الدلالية دوين العتبة قمنا بعرض لفترة قصيرة كلمات (مخفية) يمكن أن تكون إما مرتبطة دلالياً أو غير مرتبطة بكلمة مرئية ثانية التي كان يتعين على الأشخاص أن ينفّذوا من خلالها مَهمة التصنيف الدلالي. لقد تمّت معالجة الكلمات المخفية حتى المستويات الدلالية كما يتضح ذلك من خلال تعديل أزمان التفاعل تبعاً إلى التطابق بين الكلمات المرئية والمخفية: أظهرت الأزواج المتطابقة أزمان تفاعل أقصر من الأزواج غير المتطابقة. كما لاحظنا زيادة في القوة في نطاق تردد جاما للكلمات المعالجة لكن غير مشاهدة (Melloni & Rodriguez 2007). وهكذا، تقترن المعالجة غير الواعيةللمحفزات مع الزيادات المحلية في قوة جاما بينما تتماشى المعالجة الواعية مع تزامن المسافات-الطويلة.

تدعم هذه النتائج فكرة أنّ المعالجة الواعية تقترن بتكامل واسع النطاق الذي يتطلب بدوره حالة ديناميكية معينة للشبكة القشرية. إنّ الطبيعة المؤقتة للتزامن الواسع النطاق الذي رصدناه في دراستنا يمكن أن يعكس انتقال المحتويات إلى الفضاء العملي للوعي، بينما قد تدعم تذبذبات ثيتا اللاحقة والمتماسكة عالمياً الاحتفاظ أيضاً. ونظراً لأنّ الأشخاص عندنا كانوا واعين بطبيعة الحال بالمحتويات المتعددة قبل مواجهتهم المَهمة، فإنه من المعقول أن تعكس الفترات القصيرة لتزامن المسافات الطويلة في نطاق جاما تحديث المحتويات الجديدة، في حين أنّ تباطؤ السرعة لتذبذبات ثيتا قد يرتبط مع التكامل المستمر والاحتفاظ بالمحتويات في الفضاء العملي للوعي. إنّ التفاعل بين حزمتيّ التردد هاتين قد يكون أساس ظاهرة الخبرة الواعية المتواصلة والمتغيرة باستمرار (انظر أدناه).

في الآونة الأخيرة، أعاد النظر Gaillard et al. (2009) في مسألة معالجة الكلمات المرئية والمخفية من خلال تسجيلات داخل القحفية من مرضى الصرع. حيث لاحظوا أنّ الكلمات المخفية تُثير نشاطاً في مناطق قشرية متعددة يختفي بسرعة بعد 300 مللي ثانية. أما الكلمات المرئية فقد أثارت زيادة في قوة جاما وكذلك في تزامن المسافات

يمكن أن تعكس انتقال المعلومات إلى الذاكرة العاملة، أو كما اقتُرح بواسطة ديهان، تثبيط معاني الكلمة غير المنتقاة. إضافة إلى ذلك، فقد لاحظنا، أثناء الفترة الفاصلة التي كان يتعين فيها الاحتفاظ بالكلمات المرئية في الذاكرة، زيادة في ذبذبات ثيتا الجبهية. تُعد ذبذبات ثيتا مرتبطة بحفظ العناصر في الذاكرة قصيرة المدى.

لاختبار ما إذا كانت الزيادة في تزامن المسافات الطويلة ترتبط بالدراية أو بعمق المعالجة، قمنا بمزيد من التلاعب بعمق معالجة الكلمات غير المخفية. في تجربة التهيئة الدلالية دوين العتبة قمنا بعرض لفترة قصيرة كلمات (مخفية) يمكن أن تكون إما مرتبطة دلالياً أو غير مرتبطة بكلمة مرئية ثانية التي كان يتعين على الأشخاص أن ينفّذوا من خلالها مَهمة التصنيف الدلالي. لقد تمّت معالجة الكلمات المخفية حتى المستويات الدلالية كما يتضح ذلك من خلال تعديل أزمان التفاعل تبعاً إلى التطابق بين الكلمات المرئية والمخفية: أظهرت الأزواج المتطابقة أزمان تفاعل أقصر من الأزواج غير المتطابقة. كما لاحظنا زيادة في القوة في نطاق تردد جاما للكلمات المعالجة لكن غير مشاهدة (Melloni & Rodriguez 2007). وهكذا، تقترن المعالجة غير الواعيةللمحفزات مع الزيادات المحلية في قوة جاما بينما تتماشى المعالجة الواعية مع تزامن المسافات-الطويلة.

تدعم هذه النتائج فكرة أنّ المعالجة الواعية تقترن بتكامل واسع النطاق الذي يتطلب بدوره حالة ديناميكية معينة للشبكة القشرية. إنّ الطبيعة المؤقتة للتزامن الواسع النطاق الذي رصدناه في دراستنا يمكن أن يعكس انتقال المحتويات إلى الفضاء العملي للوعي، بينما قد تدعم تذبذبات ثيتا اللاحقة والمتماسكة عالمياً الاحتفاظ أيضاً. ونظراً لأنّ الأشخاص عندنا كانوا واعين بطبيعة الحال بالمحتويات المتعددة قبل مواجهتهم المَهمة، فإنه من المعقول أن تعكس الفترات القصيرة لتزامن المسافات الطويلة في نطاق جاما تحديث المحتويات الجديدة، في حين أنّ تباطؤ السرعة لتذبذبات ثيتا قد يرتبط مع التكامل المستمر والاحتفاظ بالمحتويات في الفضاء العملي للوعي. إنّ التفاعل بين حزمتيّ التردد هاتين قد يكون أساس ظاهرة الخبرة الواعية المتواصلة والمتغيرة باستمرار (انظر أدناه).

في الآونة الأخيرة، أعاد النظر Gaillard et al. (2009) في مسألة معالجة الكلمات المرئية والمخفية من خلال تسجيلات داخل القحفية من مرضى الصرع. حيث لاحظوا أنّ الكلمات المخفية تُثير نشاطاً في مناطق قشرية متعددة يختفي بسرعة بعد 300 مللي ثانية. أما الكلمات المرئية فقد أثارت زيادة في قوة جاما وكذلك في تزامن المسافات

الطويلة في نطاق بيتا. على أية حال، على عكس دراستنا، لاحظَ جيلارد وآخرون ارتفاعاً متأخراً (300-500 مللي ثانية) في تزامن المسافات الطويلة. وبما أنّ جيلارد والآخرون لم يكن بإمكانهم تقييم طور-المزامنة إلا من خلال المناطق المحدودة، فإنه من المعقول أن تمر أحداث التزامن السابقة من دون أن يتم اكتشافها بسبب تغطية القطب الكهربائي غير المكتملة. وهكذا، فإنّ كلتا الدراستين تدعمان بقوة وجود ارتباط بين تزامن المسافات الطويلة داخل الشبكات الممتدة والخبرة الواعية (التنبؤات 1 و3). بالرغم من بعض الاختلافات في المسار الزمني للأحداث التي قد تعكس الاختلافات المنهجية، إلا أنّ كلتا الدراستين تتفقان كذلك مع الافتراض الرابع الذي يفيد بأنّ الأحداث المقترنة بالخبرة الواعية يجب أن تتطابق في الزمن مع الحال التي يُصبح فيها الأشخاص على دراية بالمحفزات.

هل الوعي ظاهرة متدرجة؟

للوهلة الأولى، يبدو الأمر كما لو أنّ الوصول إلى الوعي قد يكون إما عملية كاملة أو ليس كذلك. ومع ذلك، فإننا نختبر اختلافات في خاصية الدراية والتعبير عن ذلك عندما نقول "لقد كنا على دراية كاملة أو جزئية بشيء ما". يُشار إلى تدرّج الخبرة الواعية أيضاً من خلال الانبثاق المتدرج للقدرة على المعالجة الواعية التي ترتبط مع النضوج المتدرج للمناطق القشرية أثناء تطور الجنين. يوازي هذا النضوج المتسلسل إلى حدٍ ما الازدياد التطوري في تعقيد الدماغ (Krubitzer 1995). أثناء النمو الجنيني، يسير التمايز المتزايد للمعالجة الواعية من الدراية البدائية بالإحساسات إلى الوعي الذاتي المعبّر عنه بشكل تام عند البالغين بموازاة النضوج المتدرج للمناطق القشرية الحديثة من الناحية الوراثية العرقية [phylogenetically]. تستقبل هذه المناطق مدخلاتها بشكل رئيسي من المناطق القشرية "الأقدم" بدلاً من المحيط الحسي. تُعدّ الدارات الدقيقة للمناطق القشرية، سواء أن كانت حديثة أو قديمة، متشابهة بشكل ملفت للنظر. يشير هذا إلى أنّ العمليات الحوسبية التي تُنجزها الوحدات القشرية تخضع لنفس المبادئ الأساسية بصرف النظر عن نوع المُدخل الذي يتم معالجته. وهكذا، من المرجّح أنّ المناطق القشرية الحديثة من الناحية الوراثية العرقية تعالج المُدخل من المناطق الأقدم بنفس الطريقة التي تعامل بها الأخيرة الإشارات من المحيط الحسي. إذا كان الأمر كذلك، فإنّ انبثاق الميتا-دراية، القدرة على الكون دارياً بأنك على دراية [الدراية بالدراية]، من الممكن أن تُعزى إلى تكرار لنفس العمليات الإدراكية التي تدعم المعالجة الحسية الأولية. يعزز هذا الأمل في أنّ فهم

هذه العمليات قد يجعلنا -عن طريق الاستقراء - أقرب إلى تحديد الآليات الكامنة وراء المعالجة الواعية.

إعادة النظر في "المشكلة الصعبة"

حتى لو وصلنا في يوم من الأيام إلى تفسير ميكانيكي للعمليات العصبية الكامنة وراء الوظائف الإدراكية، بحيث لا تكون من خلالها الخبرة الواعية إلا المظهر الأكثر تطوراً، فإنه لا يزال هناك تساؤل حول ما إذا كان ذلك سيساعدنا في فهم كيف أنّ الصفات اللامادية للكواليا تنبثق من ديناميكيات معقدة من الشبكات العصبية. أشك في أنّ هذا سيكون هو الحال لأنني أعتقد أنّ التعارض بين التفسيرات العصبية البيولوجية المصاغة من منظور الشخص الثالث وطبيعة خبرات الشخص الأول لا يمكن حلّها من خلال النظر فقط في القدرات الإدراكية للأدمغة المعزولة. حتى التصورات الحديثة للتجسيد [embodiment] التي تأخذ بعين الاعتبار تضمين الجهاز العصبي في جسم يتمتع بأعضاء مستقبِلة ومستجيبة قد لا تكفي. بدلاً من ذلك، أقترح أنه سيكون من الضروري إعادة النظر في المشكلة في سياق الظواهر المجتمعية التي تنبثق من خلال التطور الثقافي. فمن خلال التفاعلات المجتمعية تنشأ حقائق جديدة (التي يسميها جون سيرل "الحقائق المجتمعية =social realities") تمتلك وضعاً أنطولوجياً يختلف عن ذاك الخاص بالحقائق في العالم ما قبل الثقافي. تُعدّ هذه الحقائق الثقافية أو المجتمعية الجديدة غير مادية، وغير ملموسة، وغير مرئية، ولا يمكن الوصول إليها بشكل مباشر من خلال حواسنا. لكن مع ذلك، يتم إدراكها على أنها حقيقية، وكموضوعات ذهنية يمكن للبشر الاتفاق عليها ووضع أسماء لها، والتي يمكن أن تُصبح موضوعاً للانتباه المشترك وتؤثر على السلوك. أحد الأمثلة على قوة هذه الموضوعات الذهنية غير المادية هي محتويات أنظمة الاعتقاد. حيث تشكّل هذه المحتويات على نحوٍ عميق الإدراك الحسي للعالم ولأنفسنا ويمكن أيضاً أن تحفّز البشر على بناء كاتدرائيات أو على التضحية بحياتهم من أجل ما يتم إدراكه على أنه حقيقة رُغمّ أنه لا يزال يتعذّر الوصول إليه من خلال حواسنا الخمس.

فنحن نسلّم بسهولة أنّ الحيوانات تمتلك إدراكات حسية، مشاعر، انفعالات ويبدو أننا نحقق نجاحاً تاماً في تحديد العمليات والتراكيب العصبية التي تتوسّط هذه الخبرات. ومع ذلك، نحن نتجاهل ما إذا كانت الحيوانات على دراية بخبراتها بنفس الطريقة التي نكون نحن عليها وماذا إذا كانت الكواليا التي نختبرها نحن البشر تُعدّ

كونية لجميع الكائنات الشاعرة أو ما إذا كانت منتجاً خاصاً بـ الميتا-إدراك البشري- أي قدرة البشر على الكون دارين بأنهم على دراية وعلى تصوير محتويات الميتا-دراية هذه. أقترح أنّ بعضاً من دلالات "المشكلة الصعبة" لها علاقة بالقدرة الإنسانية المميزة في التعبير عن محتويات خبراتنا، وفي التواصل بشأنها مع الآخرين، وفي الاتفاق على وجود ظاهرة تَعلّمنا تناولها باعتبارها دراية أو وعي. ومن خلال قيامنا بذلك، نكون قد أنشأنا واقعاً جديداً، لامادياً يمتلك وضعاً أنطولوجياً آخراً مقارنة بالواقع المادي الذي حدث فيه التطور البيولوجي. ففي حالة البشر الذين نشأوا في هذه البيئة الثقافية، تفترض هذه الميزات الجديدة للعالم المندمج وظيفةً للسوابق [priors] التي تشكّل أو تصوغ إدراكاتنا الحسية عن العالم وعن أنفسنا. فنحن نستوعب صفات هذا الواقع الجديد، ونعتبرها جزءاً مؤسساً لخبرتنا، ونُسنِد هذه الأبعاد اللامادية كذلك إلى البشر الآخرين. لهذا السبب نختبر أنفسنا باعتبارها مشاركة في العالم المادي، الذي تكون فيه قوانين الطبيعة هي الحاكمة، وفي العالم اللامادي الروحي، المحكوم بمبادئ مختلفة. وبالتالي، ما نختبره ونتناوله على أنه كواليا يتعالى عمّا يمكن أن تختبره الأدمغة الفردية لو كانت قد تطورت بمعزل ومن دون تفاعلات مجتمعية. أقترح أنّ الكواليا التي نعتبرها وثيقة الصلة بالوعي تدين بوجودها إلى عملية الميتا-إدراك التي لا يمكن أن تحدث إلا إذا تشارك الفاعلون الإدراكيون [cognitive agents] خبراتهم عن عالمهم الخارجي والداخلي. في هذا الإطار، يمكن للكواليا أن تمتلك وضعاً أنطولوجياً من الواقع المجتمعي الذي نُدمجه في نموذجنا-الذاتي. فمن دون التضمين في بيئة ثقافية-مجتمعية متمايزة، ومن دون خيار تمثيل أو تصوير الذات من خلال الإدراك الحسي للآخرين، ومن دون التفاعلات الانعكاسية بين الأشخاص الذين يتمتعون بنظرية العقل، ومن دون تبادل التقارير حول الحالات الداخلية، المصاغ/ة في نسق لغوي رمزي لن نكون على الأرجح على دراية بكوننا واعين.

باتباع هذا المنطق، فإنّ تعبير "الوعي" والتعبير الوثيق الصلة "الكواليا" يمكن أن ينتميا إلى عالم الحقائق المجتمعية وبالتالي لن يكونا عرضة للتفسيرات الميكانيكية المباشرة التي تقوم على العمليات البيولوجية العصبية. يمكن للبيولوجيا العصبية أن تساهم فقط في توضيح الدعامات العصبية للوظائف الإدراكية التي تسمح للكائنات البشرية بإضافة التطور الثقافي إلى التطور البيولوجي.

فيما يتعلق بهذه الطريقة، يبدو أنّ "المشكلة الصعبة" لا تظهر إلا إذا حاول المرء العثور على تفسيرات بيولوجية عصبية شاملة تتعلق بتلك التي تنتمي إلى فئة أنطولوجية أخرى كالعمليات في الدماغ. على أية حال، لا يوحي هذا بالضرورة إلى

أنّ انبثاق ظاهرة الوعي يتطلب في تفسيره آليات تطورية أو قوانين طبيعة غير معروفة حتى يومنا هذا. فقد يكفي ألا نقتصر على وظائف الأدمغة الفردية فقط بل نُضمّن أيضاً الظواهر التي تنبثق من تفاعلات الأدمغة داخل الشبكة التي تتكون عُقَدَها من فاعلين يتمتعون بقدرات إدراكية بشرية. بمعنى أنّ انبثاق الحقائق المجتمعية هو عملية مماثلة لانبثاق السلوك من التفاعلات العصبية باستثناء أنّ العُقد في الشبكة الآن ليست خلايا عصبية بل فاعلون إدراكيون.

القيمة التكيفية للمعالجة الواعية

يبدو أنّ نمط المعالجة "الواعية" مناسباً لتحقيق الوظائف الإدراكية التي تتجاوز المعالجة اللاواعية. تسمح درجة التكامل العالية للنتائج الحوسبية الموزّعة بالارتباط ضمن صيغة معطيات موحّدة لعلاقات متغيرة باستمرار بين المحتويات الإدراكية بصرف النظر عمّا إذا كان يتم استخراجها [read out] من الذاكرة أو تُستحث بواسطة إشارات حسية وبصرف النظر عن الحاسة الحسية التي توفّر الإشارات. وبحكم هذا التعريفالديناميكي للعلاقات الجديدة، يمكن إنشاء وتخزين التمثيلات-الماورائية غير المحلية لمجموعات معينة على شكل إنغرامات [engrams= وحدة للمعلومات الإدراكية داخل الدماغ] موزّعة، مما يسمح بربط متقلب لتلك التي لم تكن مرتبطة في السابق في تمثيلات ذات درجة عليا. تسمح مقارنات الطرائق المتداخلة بالكشف عن القواسم المشتركة بشأن ما يبدو مختلفاً وبالتالي يتيح التجريد. يُعدّ التجريد استراتيجية مقتصدة لتوليد نماذج عن العالم وشروط مسبقة للأوصاف الرمزية. إذا طوّر الفاعلون الإدراكيون الذين يتمتعون بمثل هذه القدرات التكاملية إضافة إلى ذلك نظاماً اتصالياً يسمح بتبادل الرموز، فإنهم يمكنهم مشاركة نماذجهم العالمية والانخراط في تفاعلات اجتماعية التي لا تسهّل التعاون فقط بل كذلك الاكتساب الجماعي للمعرفة عن العالم وعن أنفسهم. بالنسبة لي يبدو من الواضح أنّ هذه القدرات تزيد من الملائمة.

يبدو أنّ هذه القدرات الإدراكية المتقدمة هي نتيجة مباشرة للتخصص القشري [corticalization]. حيث يتميز تطور القشرة المخيّة الحديثة بإضافة مناطق تعمل كمراكز لتكامل العمليات الموزعة (Markov et al. 2014) وهذه القدرة على تسريع أو تحفيز التكامل يمكن أن تكون السبب وراء النجاح التطوري للقشرة الحديثة.

انظر أيضاً الفصل 16 نظرية الفضاء العملي العالمي للوعي؛ الفصل 42 منهجيات تحديد الترابطات العصبية للوعي؛ الفصل 44 نظرية المعلومات المتكاملة للوعي.

Further Readings

Dennett, D. C. (1992) *Consciousness Explained.* London: Penguin.

Engel, A. K. and Singer, W. (2001) Temporal binding and the neural correlates of sensory awareness. *Trends in Cognitive Sciences* 5: 1, 16-25.

Hobson, J. A. (1988) *The Dreaming Brain.* New York: Basic Books, Inc.

Metzinger, T. (2000) *Neural Correlates of Consciousness: Empirical and Conceptual Questions.* Cambridge, MA: MIT Press.

Metzinger, T. and Windt, J. M. (eds.) (2015) *Open Mind.* htttp://open-mind.net/Frankfurt am Main: Mind Group.

References

Aru, J., Axmacher, N., Do Lam, A. T. A., Fell, J. Elger, C. E., Singer, W., and Melloni, L. (2012b) Local categorygamma band responses in the visual cortex do not reflect conscious perception. *The Journal of Neuroscience* 32: 43, 14909-14.

Aru, J., Bachmann, T., Singer, W., and Melloni, L. (2012a) Distilling the neural correlates of consciousness. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 36: 2, 737-46.

Baars, B. J. (1997) In the theatre of consciousness. Global workspace theory, a rigorous scientific theory of consciousness. *Journal of Consciousness Studies* 4: 4, 292-309.

Bastos, A. M., Vezoli, J., Bosman, C. A., Schoffelen, J.Oostenveld, R., Dowdall, J. R., De Weerd P., Kennedy, H., and Fries. P. (2015) Visual areas exert feedforward and feedback influences through distinct frequency channels. *Neuron* 85, 390-401.Dehaene, S., Changeux, J. P., Naccache, L., Sackur, J., and Sergent, C. (2006) Conscious, preconscious, and subliminal processing: a testable taxonomy. *Trends in Cognitive Sciences* 10: 5, 204-11.

Dehaene, S., Naccache, L., Le Clec, H. G., Koechlin, E., Mueller, M., Dehaene G., van de Moortele, P.and Le Bihan, D. (1998) Imaging unconscious semantic priming. *Nature* 395: 6702, 597-600.

Dennet, D. C. (1992) *Consciousness Explained.* London: Penguin.

Fries, P., Reynolds, J. H., Rorie, A. E., and Desimone, R. (2001) Modulation of oscillatory neuronal synchronization by selective visual attention. *Science* 291, 1560-3.

Fries, P., Roelfsema, P. R., Engel, A. K., König, P., and Singer, W. (1997) Synchronization of oscillatory responses in visual cortex correlates with perception in interocular rivalry. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 94, 12699-704.

Gaillard, R., Dehaene, S., Adam, C., Clemenceau, S., Hasboun, D., Baulac, M., Cohen, L., and Naccache, L. (2009) Converging intracranial markers of conscious access. *PLoS Biology* 7: 3, e1000061.

Genc, E., Bergmann, J., Tong, F., Blake, R., Singer, W., and Kohler, A. (2011) Callosal connections of primary visual cortex predict the spatial spreading of binocular rivalry across the visual hemifields. *Frontiers in Human Neuroscience* 5: 161, 1-12.

Goebel, R., Muckli, L., Zanella, F. E., Singer, W., and Stoerig, P. (2001) Sustained extrastriate cortical activation without visual awareness revealed by fMRI studies of hemianopic patients. *Vision Research* 41: 10-11, 1459-74.

Gray, C. M., König, P., Engel, A. K., and Singer, W. (1989) Oscillatory responses in cat visual cortex exhibit intersynchronization which reflects global stimulus properties. *Nature* 338, 334-7.

Herculano S., Munk, M. H. J., Neuenschwander, S., and Singer, W. (1999) Precisely syn-

chronized oscillatory firing patterns require electroencephalographic activation. *The Journal of Neuroscience* 19: 10, 3992-4010.

Krubitzer, L. (1995) The organization of neocortex in mammals: are species differences really so different? *Trends in Neurosciences* 18: 9, 408-17.

Lau, H. C. and Passingham, R. E. (2007) Unconscious activation of the cognitive control system in the human prefrontal cortex. *The Journal of Neuroscience* 27: 21, 5805-11.

Leopold, D. A. and Logothetis, N. K. (1996) Activity changes in early visual cortex reflect monkeys' percepts during binocular rivalry. *Nature* 379, 549-53.

Lima, B., Singer, W., and Neuenschwander, S. (2011) Gamma responses correlate with temporal expectation in monkey primary visual cortex. *The Journal of Neuroscience* 31: 44, 15919-31.

Markov, N. T., ErcseyM. M., Ribeiro Gomes, A. R., Lamy, C., Magrou, L., Vezoli, J., Misery, P., Falchier, A., Quilodran, R., Gariel, M. A., Sallet, J., Gamanut, R., Huissoud, C., Clavagnier, S., Giroud, P., SappeyD., Barone, P., Dehay, C., Toroczkai, Z., Knoblauch K., Van Essen, D. C., and Kennedy, H. (2014) A weighted and directed interareal connectivity matrix for macaque cerebral cortex. *Cerebral Cortex* 24, 17-36.

Massimini, M., Ferrarelli, F., Huber, R., Esser, S. K., Singh, H., and Tononi, G. (2005) Breakdown of cortical effective connectivity during sleep. *Science* 309, 2228-32.

Melloni, L. and Rodriguez, E. (2007) Nonperceived stimuli elicit lobal but not largescale neural synchrony. *Perception* 36 (ECVP Abstract Supplement).

Melloni, L., Molina C., Pena, M., Torres, D., Singer, W., and Rodriguez, E. (2007) Synchronization of neural activity across cortical areas correlates with conscious perception. *The Journal of Neuroscience* 27: 11, 2858-65.

Nagel, T. (1974) What is it like to be a bat? *The Philosophical Review* LXXXIII, 435-50.

Oizumi, M., Albantakis, L. and Tononi, G. (2014) From the phenomenology to the mechanisms of consciousness: integrated information theory 3.0. *PLoS Computational Biology* 10: 5, e1003588, 1-25.

Raichle, M. E., MacLeod, A. M., Snyder, A. Z. Powers, W. J. Gusnard, D. A. and Shulman, G. L. (2001) A default mode of brain function. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 98: 2, 676-82.

Roelfsema, P. R., Engel, A. K., König, P., and Singer, W. (1997) Visuomotor integration is associated with zero timelag synchronization among cortical areas. *Nature* 385, 157-61.

Sherrington, C. S. (1906) *The Integrative Action of the Nervous System*. New York: Charles Scribner's Sons.

Singer, W. (1999) Neuronal synchony: a versatile code for the definition of relations? *Neuron* 24, 49-65.

Van Gaal, S., Ridderinkhof, K. R., Fahrenfort, J. J., Scholte, H. S., and Lamme, V. A. (2008) Frontal cortex mediates unconsciously triggered inhibitory control. *The Journal of Neuroscience 28: 32, 8053-62.*

Varela, F., Lachaux, J. P., Rodriguez, E., and Martinerie, J. (2001) The brainweb: phase synchronisation and largescale integration. *Nature Reviews Neuroscience* 2; 4, 229-39.

Womelsdorf, T., Schoffelen, J.M., Oostenveld, R., Singer, W., Desimone, R., Engel, A. K., and Fries P. (2007) Modulation of neuronal interactions through neuronal synchronization. *Science* 316, 1609-12.

الفصل الرابع والأربعون

نظرية المعلومات المتكاملة للوعي
بعض الاعتبارات الأنطولوجية

جوليو تونوني

تتناول نظرية المعلومات المتكاملة (IIT) مشكلة الوعي (Nagel 1974; Chalmers 1995; Block, Flanagan, & Güzeldere 1997) من خلال البدء من الخبرة نفسها (انظر فصل نظرية التكامل المعلوماتي للوعي: موجز، في هذا الكتاب). حيث تقوم بذلك من خلال تحديد الخصائص الأساسية للخبرة (بديهيات الوجود الظاهراتي) واستنتاج الخصائص المطلوبة لركيزتها الفيزيائية (مسلّمات الوجود الفيزيائي). يمتلك الوجود الفيزيائي قوة العلة والمعلول، كما هو مؤكد من خلال الملاحظات والتلاعبات التي تتسق مع أفضل تفسير لنا عن انتظامات الخبرة نفسها. بإيجاز، تقول البديهيات الظاهراتية لـ IIT إنّ الخصائص الأساسية للوعي هي كالآتي. كل خبرة: (1) موجودة بشكل داخلي؛ (2) تكون منظّمة؛ (3) محددة؛ (4) موحّدة؛ (5) واضحة. ومن ثمّ تقول الـ IIT أنه، لكل خاصية أساسية للوجود الظاهراتي، يجب أن تكون هناك خاصية مقابلة من خلال الوجود الفيزيائي، على النحو التالي. إنّ الركيزة الفيزيائية للوعي (PSC) (1) يجب أن تمتلك قوة علة ومعلول تنطبق على نفسها؛ (2) يجب أن تمتلك أجزائها قوة علة ومعلول داخل الـ PSC (البنية الداخلية)؛ (3) يجب أن تحدد الـ PSC بنية العلة والمعلول التي تكون محددة؛ (4) موحّدة؛ (5) واضحة

استناداً إلى المسلّمات، تصف الـ IIT الـ PSC باعتبارها مجموعة من العناصر، تسمى مُجمّعاً [complex]، يحدد بنية العلة والمعلول الداخلية لشكل معين لا يكون قابلاً للاختزال إلى أقصى حد، يسمى البنية المفاهيمية. إنّ البنية المفاهيمية هي مجموعة من المفاهيم، التي هي عبارة عن ذخائر علة ومعلول لا تقبل الاختزال إلى

الحد الأقصى، مرتبطةً بعلاقات. تحدد ذخيرة العلة والمعلول كيف أنّ الوحدات المحقِقة للمفهوم تقيّد احتمالية حالات الإدخال والإخراج للمَجمع في فضاء العلة والمعلول (احتمالية حالات الإدخال والإخراج للمجمع). يتم قياس عدم قابلية الاختزال الكلية للبنية المفاهيمية بواسطة المعلومات المتكاملة "الفاي الكبيرة" (Φ^{max}) وتلك الخاصة بالمفاهيم بواسطة "الفاي الصغيرة" (ϕ^{max}). ترتبط المفاهيم مع بعضها البعض بواسطة علاقات غير قابلة للاختزال إلى أقصى حد، التي تعكس تداخل المفاهيم على طول وحدات المجمع (نظرية التكامل المعلوماتي للوعي: موجز، في هذا الكتاب).

استناداً إلى البديهيات والمسلّمات، يصرّح التماهي المركزي لـ IIT بأنّ الخبرة متماهية [identical] مع البنية المفاهيمية، مما يعني أنّ كل خاصية للخبرة يجب أن تتطابق مع خاصية البِنى المفاهيمية، والعكس بالعكس. من حيث المبدأ، يمكن أن تُستعمل مسلّمات الـ IIT في تحديد ما إذا كان نظام الوحدات في الحالة يُعد واعياً، وما مداه، وبأي طريقة، ضمن القوة التفسيرية والتنبؤية والاستنتاجية لـ IIT (Tononi 2004, 2008, 2012; Oizumi, Albantakis, & Tononi 2015; Tononi & Koch 2015).

ما سيأتي يتناول مسلّمات الـ IIT من منظور أنطولوجي، مُظهِراً أنها تُنظِّم المتطلبات اللازمة لوجود الشيء، وكذلك، للوجود بذاته، ككيان جوهري. يؤدي هذا إلى إعادة النظر في الفينومينولوجيا (الوعي ككيان جوهري)، إلى تصنيف لأنواع مختلفة من الوجود (الكيانات والمحتويات الداخلية، الكيانات الخارجية، التجمعات، وما إلى ذلك)، وإلى فكرة داخلية عن المعنى. أخيراً، ستتم المجادلة بأنّ النزعة الاختزالية الأنطولوجية الشائعة في كل من العلم والفلسفة تُعدّ غير متماسكة.

الوجود الداخلي والوجود الخارجي

من المفيد تناول مسلّمات الـ IIT ليس فقط من المنظور الفينومينولوجي، بل من المنظور الأنطولوجي. يؤكد القيام بذلك على أنّ المسلّمات تحدد بدقة ما يتطلبه الأمر لكي يوجد الشيء بشكل كيان جوهري-بذاته، بصرف النظر عن الملاحِظ الخارجي.

1) قوة العلة والمعلول التي تكون داخلية (الوجود الداخلي). لا يمكن أن يقال عن الشيء موجود إلا إذا امتلك قوة علة ومعلول - ليس هنالك جدوى في ادعاء وجود شيء لا يمكنه أن يكون متأثراً ومؤثراً على حدٍ سواء (انظر الفصل 17). الأهم من ذلك، يمكن أن يقال عن الشيء موجود من منظوره الداخلي الخاص - بذاته،

بشكل مستقل عن المراقبين الخارجيين - فقط إذا كان يمتلك قوة علة ومعلول بشكل داخلي، أي داخل نفسه.

2) **الأجزاء التي تمتلك قوة علة ومعلول (التأليف)**. يمكن القول إنّ أجزاءه (الأصلية أو غير الأصلية) تتواجد كأجزاء فقط إذا كانت تمتلك قوة علة ومعلول داخل الكل.

3) **قوة العلة والمعلول التي تكون محددة (معلومات)**. من المنظور الداخلي، لا يمكن أن يوجد شيء بشكل عام إلا إذا مارس قوة علة ومعلول داخل ذاته في شكل معين. بمعنى أنه يجب أن يحدد بنية العلة والمعلول المؤلفة من ذخائر العلة والمعلول، المرتبطة سويةً بواسطة علاقات متداخلة (انظر الفصل 17).

4) **قوة العلة والمعلول التي تكون غير قابلة للاختزال (تكامل)**. من المنظور الداخلي، لا يمكن أن يوجد الشيء ككيان إلا إذا كان موحداً. بمعنى، يجب أن تكون بنية العلة والمعلول غير قابلة للاختزال إلى تلك الخاصة بأجزائها: إذا لم تُحدث التجزئة أي فرق، فإنّ ذلك الشيء غير موجود ككيان موحّد، بل في أفضل الأحوال ككيانين مستقلين. إضافة إلى ذلك، إنّ بنية العلة والمعلول يجب أن تكون غير قابلة للاختزال بشدة - إذا كانت التفاعلات باتجاه واحد، ولا يمكن لأي جزء أن يُحدث أي فرق على بقية الكل، أو الكل إلى الجزء، فإنّ الكل لا يمكنه أن يوجد من منظوره الداخلي الخاص ككيان موحّد. لاحظِ أنّ التكامل ينطبق أيضاً على الأجزاء والعلاقات فيما بينها: لا يوجد جزء داخل الكل إلا إذا كان يمكن تقسيمه إلى أجزاء فرعية مستقلة؛ علاوة على ذلك، لا توجد علاقة بين الأجزاء إلا إذا كان لا يمكن فصل الأجزاء داخل الكل.

5) **قوة العلة والمعلول التي لا تقبل الاختزال إلى أقصى حد (الاستبعاد)**. من المنظور الداخلي، لا يمكن للشيء أن يوجد ككيان إلا إذا كان يمتلك أجزاءً زمانية-مكانية وحدود واضحة. بمعنى، أنّ الكيان موجود بالضرورة مع أجزاءه التي تشكّله وفقط تلك الأجزاء - لا أكثر ولا أقل. يستبعد هذا وجوده كمجموعة فرعية أو مجموعة حاوية [عليا] عن ذاته. وبالمثل، يوجد الكيان بالضرورة عند أجزاءه الزمانية-المكانية، لا الأدق أو الأكبر ولا الأسرع أو الأبطأ. يستبعد هذا وجوده عند أي جزء زماني-مكاني آخر. ولكن أي من الكيانات المتداخلة المحتملة يجب أن توجد بالفعل؟ بما أنّ قوة العلة والمعلول الداخلية وغير القابلة للاختزال تُعدّ شرطاً أساسياً للوجود الداخلي، فإنّ الكيان الذي يوجد بالفعل يجب أن يكون ذلك الكيان

الذي يبسط الدعوى القصوى للوجود، بالتحديد من خلال الكون غير قابل للاختزال إلى أقصى حد، مقارنة بمجموعاته الفرعية والحاوية والأجزاء الزمانية المكانية المختلفة (القصواتية). إضافة إلى ذلك، يجب أن يكون الحد الأقصى عالمي (استبعاد/ قصواتية عالمي/ ة). وكما ذُكر في الفصل 17، يمكن اعتبار القصواتية [maximality] بمثابة تطبيق لمبدأ الوجود الأقصى لقوة العلة والمعلول، تشبه مبادئ الفعل الأدنى في الفيزياء. ويمكن أيضاً اعتبار الاستبعاد بمثابة تطبيق مبدأ الحفظ لقوة العلة والمعلول، يشبه مبادئ الحفظ في الفيزياء: إذا كان الكيان يتواجد بسبب امتلاكه قوة علة ومعلول داخلية، فإنّ نفس قوة العلة والمعلول لا يمكنها أن تقدّم دعماً إضافياً للكيانات المتداخلة، وإلا فإنّ الوجود سيتضاعف بالمجان. لاحظِ أنّ الاستبعاد ينطبق أيضاً على الأجزاء والعلاقات فيما بينها: لا يمكن وجود جزء أو علاقة بين الأجزاء داخل الكل إلا إذا كانا غير قابلين للاختزال إلى أقصى حد.

إنّ هذه المتطلبات - المتمثلة في كون قوة العلة والمعلول الداخلية عالمية الحد الأقصى في عدم قبول الاختزال، ومحددة، ومنظّمة - يجب أن تكون مستوفاة بشكل صارم لكي يوجد الشيء ككيان جوهري- أي يوجد بذاته، كـ "موضوع" للوجود. بدلاً من ذلك، لكي يوجد الشيء بشكل خارجي يكفي أن يمتلك قوة علة ومعلول خارجية - على الشيء في الخارج. وفقاً لـ IIT، إنّ التمييز بين الوجود ككيان جوهري وأي نوع أقل من الوجود الفيزيائي يشكّل "الانقسام العظيم للكينونة". وكونه انقسام عظيم يرجع إلى أنه يماثل الانقسام بين الوعي واللاوعي: بما أنّ شروط الكون كياناً جوهرياً هي تماماً نفس الشروط الداعمة للخبرة، فإنه يترتب على ذلك أنّ الكون كياناً جوهرياً، معرّفاً بشكل صحيح، هو عين ونفس كون الشيء واعياً.

إنّ هذا الاستنتاج -أنّ الكيان الجوهري يُعدّ واعياً - ربما يمكن جعله بديهياً من خلال النظر إليه بالطريقة التالية: إذا كان هناك شيء جوهري - بذاته، ككيان موحّد، محدد، منظّم، واضح، فإنه يجب أن يكون "هناك شيء ما يماثل الكون" ذلك الشيء. وهذا هو بالضبط ما يعنيه الكون واعياً (Nagel 1974). من منظور الشخص الأول، يُعدّ من العبث أن يمكنني "أن أكون موجوداً بنفسي" من دون أن "أكون" أو "أشعر بما يماثل شيء ما"، تماماً كما يُعدّ من العبث أن يكون باستطاعتي التفكير أو الشك أو الرغبة أو الإدراك من دون أن أكون موجوداً، كما اعترف بذلك ديكارت في تأمله الثالث. في المقابل، من العبث ألا أشعر بما يماثل أي شيء ومع ذلك أكون موجوداً بذاتي ككيان موّحد، محدد، واضح. في الحقيقة، إنّ الطريقة الوحيدة التي

يمكنني أن أتأكد فيها أنني لستُ موجوداً هي أن أصبح غير واعي تماماً. الأهم من ذلك، إذا كان بإمكان المرء أن يحدس أنّ وجوده بذاته، ككيان جوهري، يُعدّ ضرورياً وكافياً للكون واعياً، فقد يكون من الممكن أيضاً أن يحدس أنّ وجوده بذاته بطريقة محددة - كبنية مفاهيمية محددة - يُعدّ ضرورياً وكافياً للكون واعياً بطريقة محددة، كما يوحي بذلك التماهي المركزي لـ IIT. في حين أنه يصعب تخمين نوع البنية المفاهيمية التي ستتماهى مع اختبار، لِنَقُل، غروب الشمس المتقزّح اللون، إلا أننا يمكننا أن نقدّم بعض الاستنتاجات المعقولة بشأن شيء أكثر أساسية، مثل اختبار فضاء "ثنائي الأبعاد"، كما هو الحال عند النظر إلى شاشة فارغة.

خذ بعين الاعتبار البنية المفاهيمية المحددة بواسطة شبكة ثنائية الأبعاد مثل منطقة قشرية مع روابط جانبية منظّمة طوبوغرافياً بين وحداتها (Tononi 2014). كما هو مبيّن في النماذج البسيطة، تحدد وحدات الشبكة مفاهيم الدرجة الأولى التي تحدد حالة كل وحدة في الماضي والمستقبل، ومفاهيم الدرجة الثانية التي تربط حالات الوحدتين المتجاورتين (لكن لا توجد مفاهيم درجة ثانية تربط الوحدات البعيدة)، ومفاهيم الدرجة الثالثة التي تربط بين ثلاث وحدات متجاورة، وهكذا، ينتهي الأمر بمفاهيم ذات درجة عالية للغاية تربط جميع وحدات الشبكة. وبشكل مجمل، تولّد الشبكة الثنائية الأبعاد بنية مفاهيمية مكوّنة من علامات لمفاهيم من جميع الدرجات، تربط المجموعات الفرعية القريبة من الوحدات. إضافة إلى ذلك، إنّ التداخل خلال الوحدات بين هذه المفاهيم (علاقاتها) يربطها سوياً داخل السياق الذي يمكن تمييزه "مكانياً": تحدد مفاهيم الدرجة الأولى بشكل فريد "النُقط = spots" القابلة للتمييز؛ يجمع مفهوم الدرجة العليا جميع الوحدات داخل "فضاء" مفرد؛ تجمع مفاهيم الدرجة الثانية والعليا الوحدات "القريبة"، والعلاقات القائمة بين المفاهيم من خلال تداخلها عبر وحدات النُقط الفردية وترتّبها داخل الفضاء وتؤسس "مناطق" مكانية، و"مسافاتها" و"مواقعها" المعنية في فضاء ثنائي الأبعاد.

يمكن للمرء أن يستنبط أنّ البنية المفاهيمية المحددة بواسطة شبكة ثنائية الأبعاد من الوحدات المرتبطة بروابط متجاورة قريبة لا توجد بذاتها فحسب، وهذا ضروري وكافي للكون واعياً، بل توجد بذاتها بطريقة "مكانية" محددة، وهذا ضروري وكافي للكون واعياً "مكانياً". مجرد التحديق في شاشة فارغة بطريقة ما، من دون أي جهد، تكون جميع "النُقط" القابلة للتمييز متاحة لنا، "هناك" أمامنا مباشرة؛ إنها جميعها جزء من "فضاء" واحد، ترتبط معاً بداخله لتُنتج "مناطق"، "مواقع"، "مسافات"، جميعها تُعطى فوراً.

بطبيعة الحال، للشعور بـ "ماذا يماثل الكون شبكة ثنائية الأبعاد" بشكل داخلي (أي، ذاتياً - من منظور الشخص الأول) يتعين على المرء "أن يكون" تلك الشبكة - ليس هنالك أي طريقة أخرى. على أية حال، إذا كانت المقاربة التي تعتمدها الـ IIT صحيحة، فيمكن للمرء أن يستخدم مقاربة تجريبية خارجية تقوم على التشويشات والملاحظات والتقسيمات لتقيّم بشكل موضوعي ما إذا كان هناك شيء ما ككيان جوهري- كموضوع، وبالتالي وفق هذه الطريقة ما إذا كان واعياً وبماذا.

الأنواع المختلفة للوجود

بالإضافة إلى توصيف ما يوجد ككيان جوهري - بذاته، باعتباره موضوعاً واعياً بالخبرة، تقدّم الـ IIT كذلك بعض الإرشادات لوصف ما يوجد بشكل خارجي، أي ما يتعلق بشيء آخر، باعتباره جسماً [object] يمكن رصده والتلاعب به. أولاً، إنّ الشرط الضروري الوحيد للوجود الفيزيائي الخارجي هو امتلاك قوة علة ومعلول. يتطلب إثبات الوجود الفيزيائي مقاربة إجرائية (تشويشات وملاحظات)، حيث يمكن أن تكون التجارب بسيطة كما في إمساك المرء للتفاحة بيده أو معقدة كما في إثبات نوع جديد من الجسيمات بواسطة السيكلوترون [جهاز لتحطيم نوى الذرات]. ثانياً، لكي يتم اعتباره "كياناً" خارجياً سليماً، يجب أيضاً استيفاء شروط عدم قابلية الاختزال القوية والقصواتية المحلية (من دون استيفاء القصواتية العالمية، التي يمكن أن تسُد الانقسام العظيم لتوليد كيان واعٍ). هنا، يمكن أن تكون القياسات المتعلقة بـ Φ مفيدة مرة أخرى، لأنها تسمح من حيث المبدأ بتوصيف كمية الوجود الخارجي (ما المقدار المتواجد من الكيان الفيزيائي) وكيفيته (في أي شكل يتواجد). ثالثاً، يمكن للمرء أن يتوقع وجود "تطابق" نظامي بين محتويات الكيانات الجوهرية وبنية العلة والمعلول للكيانات الخارجية، بسبب شروط التكيّف والبقاء. رابعاً، مع ذلك، توجد داخل وعي المرء حرية كبيرة لتصنيف ما هو موجود خارجياً، سواء أن كان يتطابق مع الكيانات الخارجية السليمة، أو مع المجاميع الاعتباطية، أو مع الأشياء المتخيلة والمجردة.

من المفيد النظر في بعض الأمثلة التوضيحية:

الكيان الداخلي [intrinsic entity]. المثال النموذجي هو أنا كشخص مُختبِر. إنّ الركيزة الفيزيائية لخبرتي الحالية هي عبارة عن مجموعة من الوحدات في حالة ما (من المفترض خلايا عصبية في أجزاء معينة من قشرتي المخيّة التي تشكّل الـ PSC

خاصتي) تحدد البنية المفاهيمية التي تكون ذات حد أقصى عالمي من Φ، أي قوة علة ومعلول داخلية غير قابلة للاختزال، محددة، تأليفية.

المحتوى الداخلي [intrinsic content]. داخل خبرتي الحالية، قد أُميز محتوى واعي معين، على سبيل المثال، طاولة، أو شخص، أو شيء ما أتخيله، مثل حصان مجنّح، عدد، وما إلى ذلك. إنّ الركزة الفيزيائية لهذا المحتوى هي Q-fold (تركيبة من المفاهيم المرتبطة بواسطة علاقات) داخل البنية المفاهيمية أو الكوالي [مفرد كواليا] (Q). عادة ما تتألف Q-fold من العديد من المفاهيم، ذات الدرجة العالية والمنخفضة، وذات الثبات العالي والمنخفض، وذات الانتقائية العالية والمنخفضة (إيجابية وسلبية)، وعلاقاتها (انظر قسم المعنى اللاحق في هذا الفصل).

الكيان الخارجي [extrinsic entity]. المثال النموذجي هو الجسم الفيزيائي مثل الطاولة، جسم الشخص، وما إلى ذلك. إنّ الركيزة الفيزيائية للجسم - لِنقُل جسم الشخص - هي نظام من الوحدات في حالة ما (من المفترض الخلايا الموجودة في الأعضاء المختلفة في الجسم) تحدد بنية العلة والمعلول التي تكون ذات حد أقصى محلي من Φ. على سبيل المثال، مع شروط خلفية ثابتة، قد يمتلك جسم صديقي Φ عالية (الحد الأقصى المحلي هو عندما تكون الوحدات هي الخلايا)؛ فجسده ناقص إصبعه = Φ منخفضة قليلاً؛ انفصال مجموعة فرعية عن جسده قد يهبط بالـ Φ لتكون قريبة من Φ = صفر قد يمتلك جسمه زائد كسرة خبز على الأرض Φ = صفر. من ناحية أخرى، قد تمتلك مجموعة فرعية معينة من خلايا جسم صديقي (من المفترض خلايا عصبية في أجزاء معينة من قشرته المخيّة التي تشكّل الـ PSC الخاصة به) Φ عالية بشكل كبير، وتشكّل الحد الأقصى العالمي. وبالتالي، يتم تأهيل الـ PSC الخاصة به باعتبارها كياناً داخلياً وكياناً خارجياً على حدٍ سواء، في حين يتم تأهيل جسده باعتباره كياناً خارجياً فقط. إنّ ما يقصر جسده على حالة الكيان الخارجي - هو أنه لا يستوفي الاستبعاد العالمي إذ هو حد أقصى محلي لـ Φ، وليس حد أقصى عالمي، بالرغم من أنه يستوفي قوة العلة والمعلول الداخلية، والتأليف، والمعلومات، والتكامل القوي. عادةً ما يتوقع المرء أن تكون أهداف دراسة العلوم الطبيعية (مثل الجزيئات، الخلايا، الأعضاء، الأجهزة العضوية، الناس، المجتمعات، وما شابه) طرقاً جيدة لبضع الطبيعة من مفاصلها، بمعنى، أنها تحدد القصوانية المحلية لـ Φ. كما ذكرنا سابقاً، غالباً ما "ستتطابق" بعض الكيانات الخارجية بشكل نظامي مع بعض المحتويات الداخلية لأسباب تتعلق بالتكيّف والبقاء.

التكتّل [aggregate]. إنّ الحد الأقصى المحلي من Φ الذي يمتلك قيمة Φ أقل بكثير من المجموعات الفرعية للوحدات التي تشكّله يمكن أن يسمى بـ التكتّل. يعكس هذا وجود بعض التفاعلات الفضفاضة بين الكيانات الأقوى المتضمَّنة في التكتّل، كما في حالة كومة من الرمال. إنّ التكتّلات قد تتطابق في كثير من الأحيان مع المحتويات الداخلية.

المجموع الاعتباطي [arbitrary collection]. مجموعة من الكيانات التي تمتلك مع بعضها البعض Φ = صفر، لكن يمكن أن "تتوحّد" بواسطة الشخص الواعي باعتبارها محتوًى داخلياً، من دون أن يتم تكاملها بذاتها. المثال النموذجي هو مجموعة كل علب البيرة في أمريكا الشمالية.

الشيء المتخيّل [imaginary object]. توجد هذه كمحتويات داخلية (Q-fold داخل خبرة شخص ما)، غير أنه ليس هنالك كيان خارجي يتطابق معها. على سبيل المثال، الحصان المجنّح، العنقاء، أو بعض الأشياء الأخرى غير الموجودة.

الشيء المجرد [abstract object]. (في مقابل الشيء الملموس [concrete]). تُعدّ هذه محتويات داخلية تتألف من واحد أو أكثر من المفاهيم العالية-الثبات، مثل رقم ما، المثلث، وما إلى ذلك. تكون المفاهيم العالية-الثبات "مجردة" بحق، حيث يمكن اعتبارها مستقلة عن المفاهيم القليلة-الثبات. يمكن أن تمتلك الأشياء المجردة تطابقات في العالم الفيزيائي إذا كانت هناك تلاعبات/ ملاحظات تُثبت وجودها الخارجي كثوابت.

إنّ طريقة الدماغ في إدراك وتصنيف العالم، التي تكمن وراء الحس المشترك والواقعية الساذجة، تُعدّ مناسبة تماماً، لأسباب تطورية، لانتقاء كيانات خارجية قوية، لا سيما المتوسطة الحجم، من دون الحاجة إلى تحليل شامل يقوم على مسلّمات الوجود. لديّ أسباب جيدة للاعتقاد بأنّ التفاحة، في مقابل الحصان المجنّح، ليست مجرد محتوى داخلي لخبرتي، بل توجد أيضاً ككيان خارجي. يمكنني أن أثبِت ذلك لنفسي من خلال ملاحظة وجودها (انتظامها)، صلابتها، ميزاتها الثابتة، ومن خلال القيام بعمليات التلاعب بشأنها.

على أية حال، كما قد كشف العلم لمرات عديدة، إنّ قائمتنا الساذجة عن الكيانات غالباً ما تكون غير دقيقة وخاطئة في بعض الأحيان. على سبيل المثال، نعتقد بسذاجة أنّ الماء مادة متجانسة، في حين تُظهر الفيزياء الحديثة أنّ تركيبه أعقد بكثير، ويتكون من جزيئات، وهذه بدورها تتكون من ذرات، التي هي نفسها تتكون

من مجموعة واسعة من الجسيمات والحقول. لقد كانت أدوات العلم فعالة بشكل خاص في الكشف عن المكونات الأصغر للواقع (النزعة الاختزالية المنهجية)، بدءاً من الجزيئات، الذرات، الجسيمات دون الذرية. كما كشفت عن العديد من "قواها" الأولية - بمعنى، علاقات العلة والمعلول التي تربط تلك المكونات (Shoemaker 1980; Heil 2011; Pereboom 2011)، وغالباً ما يتم تلخيصها على أنها تعميمات شاملة، أي، قوانين علمية (Bird 2012)، التي تعمل جيداً عندما تتعامل مع الأنظمة المتجانسة البسيطة. على أية حال، لم ينخرط العلم بالقدر الكبير في التحقيق المنهجي بشأن ما يشكّل الكيانات الخارجية الأصلية، وحدودها الدقيقة، بل عادةً ما يتم افتراض وجودها وامتدادها بشكل مسبق اعتماداً على الحس المشترك (Tegmark 2014). من حيث المبدأ، يمكن أن توفّر التجارب الهادفة إلى تحديد القصواتية العالمية والمحلية لـ Φ وتقدير القياسات المرتبطة بـ Φ طريقةً موضوعية لتمييز الكيانات الخارجية بمختلف أنواعها، بمعنى، بضْع الطبيعة من مفاصلها.

الانفصال المزدوج [double dissociation] بين الوعي والذكاء. إنّ النتيجة المباشرة لـ IIT هي أنّ أي كيان يستوفي جميع المسلّمات يمكن أن يكون كياناً داخلياً، أي، كائن واعي، سواء أن كان يمكن أو لا يمكن الاشتباه في هذه الحقيقة الأساسية بناءً على سلوكه أو تعقيده الظاهر. على سبيل المثال، إنّ الشبكة الثنائية الأبعاد التي تمّ بناؤها بشكل صحيح، من دون مدخلات أو مخرجات إلى البيئة، مع إيقاف تشغيل جميع الوحدات وعدم "القيام" بأي شيء إطلاقاً، يمكن أن تكون واعية، من المفترض في النسق "المكاني". على العكس من ذلك، إنّ الأجهزة التي تُظهر سلوكيات معقدة التي قد تُنتج أوهاماً مقنعة عن الوعي بالنسبة للراصد الخارجي، مثل الروبوتات المحكومة بالبرامج الرقمية مع القدرات الإدراكية المتقدمة (الكمبيوتر الرقمي المطوّر من قبل IBM Watson القادر على لعب مسابقة أسئلة المِحك، أو حتى المحاكاة المفصّلة لدماغ المرء التي تكرر سلوك المرء)؛ قد يتضح أنها متواجدة في النسق الخارجي فقط، وبالتالي خالية من أي خبرة. مثل هذا السيناريو، إن صح، فإنه يرقى إلى انفصال مزدوج بين الوعي والذكاء.

المعنى الداخلي: المفاهيم والعلاقات

كما ذُكِر سابقاً، يتم تحديد المحتوى الواعي المعين داخل خبرة ما، مثل طاولة، شخص، حصان مجنّح، رسالة، وما إلى ذلك، بشكل داخلي بواسطة Q-fold

المفاهيم وعلاقاتها داخل البنية المفاهيمية. لكن كيف يحصل المحتوى الواعي الداخلي على معناه؟ وفقاً لـ IIT، إنّ المحتوى الواعي والمعنى هما نفس الشيء، ومن هنا فإنّ المعنى يكون داخلياً، ولا يرتبط مع الكيانات الخارجية في العالم إلا بشكل غير مباشر.

المفاهيم والمعاني الخاصة. تذكّر أنّ المفهوم هو ذخيرة علة ومعلول غير قابلة للاختزال إلى أقصى حد، المحددة بواسطة آلية ما في الحالة (مجموعة فرعية من الوحدات)، داخل فضاء العلة والمعلول لمجمع الوحدات. تحدد الآلية المفهوم من خلال فرض بعض القيود الخاصة على الحالة الماضية والمستقبلية للوحدات في نطاق اختصاصها. يمكن اعتبار هذا القيد الخاص بمثابة **المعنى الخاص** للمفهوم داخل البنية المفاهيمية - أي الفرق الظاهراتي الخاص الذي يحدده داخل الخبرة الكلية. في الواقع، يُعدّ مبدأً مركزياً في الـ IIT أنه ليس هنالك معنى من دون آلية.

يمكن تحديد المفاهيم بواسطة آليات عالية أو منخفضة الدرجة، على **نطاقات عالية أو منخفضة الدرجة**، اعتماداً على عدد الوحدات المتضمَّنة. إضافة إلى ذلك، فإنّ المفاهيم يمكن أن تكون **عالية أو منخفضة الثبات**، اعتماداً على حجم فئة التكافؤ للحالات المتوافقة التي تحددها. على سبيل المثال، إنّ بقعة معينة في الفضاء البصري = الضوء (في مقابل الظلام) تُعدّ مفهوماً ذا نطاق منخفض الدرجة (أو مفهوم منخفض الدرجة للاختصار) ومنخفض-الثبات (حالة واحدة فقط من حالتين تُعدّ متوافقة)، من المفترض يتم تحديدها بواسطة وحدة في منطقة بصرية ذات مستوى منخفض. في المقابل، الحرف "A" هو مفهوم ذو نطاق عالي الدرجة وعالي-الثبات، لأنه يحدد انفصالاً معتبراً (الـ أو المنطقية = logical OR) للحالات المتوافقة على نطاق كبير (اقتران محدد للحواف الموجّهة عند أي موقع من المواقع ذات الأعداد الكبيرة في الحقل البصري). في الدماغ، يبدو أنّ الآليات التي تحدد المفاهيم الثابتة تشكّل تسلسلاً هرمياً يسير من المناطق ذات المستوى المنخفض إلى المناطق ذات المستوى العالي في القشرة المخيّة. يمكن للمفهوم أيضاً أن يكون ذا انتقائية-منخفضة أو عالية (تسمى كذلك سلبية أو إيجابية على التوالي) اعتماداً على مدى قوة حالة آليته التي تقيّد ذخيرة العلة والمعلول خاصته. على سبيل المثال، إذا حددت إحدى الآليات في حالة ما (لِنقُل وحدة تُطلِق في منطقة شكل الكلمة في الدماغ) وجود الحرف "A" في مكان ما في الحقل البصري، فإنّ المفهوم يمتلك انتقائية-عالية؛ وفي الحالة البديلة للآلية (حيث تكون الوحدة صامتة)، يتم تحديد غياب الحرف "A" في الحقل

البصري، ويكون له انتقائية منخفضة. في الدماغ، من المحتمل أن يؤدي الانحياز التكيّفي نحو الإطلاق الضئيل إلى أنّ الخلايا العصبية التي تحدد المفاهيم العالية-الثبات ستُطلِق بقوة بالنسبة للمفاهيم العالية-الثبات وتكون صامتة بالنسبة للمفاهيم البديلة المنخفضة-الثبات.

نستطيع الآن أن نوضّح كيف يمكن أن تساهم الوحدة التي تُطلِق عند الاستجابة إلى رسمة على شكل "A" في أي مكان في الحقل البصري، والتي سيتم تحديدها كوحدة "A"، في المعنى. بدءاً من طرف الآلية، تشكّل وحدة "A" بذاتها آلية من الدرجة-الأولى تحدد مفهوم "A" ذا الدرجة-العالية، الإيجابي، العالي-الثبات، باعتباره اقتراناً معيناً للحواف الموجّهة (رسمة معينة) عند أي موقع من المواقع ذات الأعداد الكبيرة في الحقل البصري. قد تشكّل الوحدة "A"، مع الوحدات الأخرى، آليات ذات درجة-عالية تحدد مفاهيم إضافية، مثل "AN" و"AND". تسمى مجموعة الآليات التي تساهم بها وحدة معينة أو مجموعة فرعية من الوحدات بـ آلية Q-fold (طيّة في فضاء الكواليا، ترادف فضاء العلة والمعلول)، حيث يتم إعطاء درجة الـ Q-fold بواسطة عدد من المفاهيم التي تحددها. فإذا تمّ تحطيم الوحدة التي تستجيب للحرف "A"، فإنّ فقدان آليتها Q-fold (بما في ذلك آليات الـ AND, AN, A) سيوحي بأنّ الشخص لا يمكنه أن يتعرّف على الحرف "A"، الأداة "AN"، الاقتران "AND"، وهلم جراً.

بعد ذلك، خذ بعين الاعتبار إطلاق وحدة "A"، وهذه المرة ليس كآلية، بل كاختصاص لبعض الآليات الأخرى العالية في الدماغ. على سبيل المثال، قد تكون الوحدة "A" اختصاصاً من الدرجة الأولى للمفهوم المجرد "حرف A". إضافة إلى ذلك، قد تكون جزءاً من الاختصاص ذي الدرجة الخامسة لمفهوم "حرف العلة" (مع "E", "I", "O", "U")، وكذلك جزءاً من الاختصاص ذي الدرجة السادسة والعشرون لمفهوم "حرف الأبجدية". بمعنى، تساهم الوحدة في تحقيق مفاهيم متعددة. تسمى مجموعة المفاهيم التي تساهم فيها وحدة معينة أو مجموعة فرعية من الوحدات بـ اختصاصQ-fold، التي يتم إعطاء درجتها بواسطة عدد من المفاهيم التي تتضمنها. نتيجة لذلك، إذا تمّ تدمير الوحدة "A" فسوف يختفي كامل اختصاصQ-fold الخاص بها: سيختفي مفهوم "الحرف A" تماماً، وسيتقلص ذلك الخاص بالمفاهيم الأخرى، مثل "حرف العلة" و"حرف الأبجدية"، بسبب عدم تضمين "A".

العلاقات والسياق. كلما كان هناك تداخل في نطاقات المفاهيم المختلفة،

وبالتالي في القيود التي تفرضها، فإنّ معانيها لا تكون مستقلة، بل مرتبطة مع بعضها (مؤلفة). من الناحية الظاهراتية، يُعدّ هذا واضحاً لأنّ الخبرة غنية بالارتباطات (العلاقات بين المفاهيم). على سبيل المثال، عندما أرى "A" على الشاشة، أرى "على الفور" رسمة داكنة وأميّزها على أنها "A"؛ أرى الرسمة كعدد من البيكسلات الداكنة المرتبطةً مع بعضها، والمحاطة ببيكسلات فاتحة في المواقع القريبة؛ وأرى الرسمة وهي يتم وضعها في موقع معين داخل الشاشة. إضافة إلى ذلك، أعرف "على الفور" أنها حرف، "الحرف A"؛ وأنه أحد حروف العلة الخمسة؛ وأنه أحد الحروف الأبجدية الستة والعشرون، وما إلى ذلك. وهكذا، يحدث قدر أكبر من الارتباطات عندما أرى وجه شخص ما، مع ملامحه، وموقعه، وعينيه، وأنفه، وفمه، وما إلى ذلك.

هذه المفاهيم المختلفة ليست مستقلة، لأنّ نطاقاتها تتداخل، وتؤسس أنواعاً مختلفة من العلاقات فيما بينها. تسمى مجموعة المفاهيم التي يتداخل معها مفهوم معين بـ سياقه. يمكن تقسيم السياق إلى النص المبطّن [subtext] - مجموعة نطاقات مضمّنة داخل نطاقه؛ النص الفائق [supertext] - مجموعة النطاقات التي تتضمنه؛ النص البيني [intertext] - مجموعة النطاقات التي تتداخل معه من دون أن تكون متضمّنة له أو مضمَّنةً فيه. إجمالاً، يُدخِل تراكب المفاهيم التي تتداخل بطرق مختلفة معانيها الخاصة في المعنى العام للخبرة ككل. لاحِظ أنّ ليس كل شيء يرتبط بكل شيء. على سبيل المثال، من المرجّح ألا تكون هناك علاقات بين المفاهيم ذات الدرجة المنخفضة في الحاسة البصرية (مثلاً المفاهيم التي تحدد النُقط الملونة الفردية) والمفاهيم ذات الدرجة المنخفضة في الحاسة السمعية (مثلاً المفاهيم التي تحدد النغمات الفردية). في الواقع، من المرجّح أن تعكس الطرائق الحسية مثل الإبصار والسمع وفرة العلاقات بين المفاهيم البصرية وبين المفاهيم السمعية، على التوالي، مع الافتقار النسبي للعلاقات بين مجموعتيّ المفاهيم.

تماماً مثلما أنّ وجود المفهوم يمكن تأسيسه من خلال تحديد إلى أي مدى تكون ذخيرة العلة والمعلول المفردة غير قابلة للاختزال إلى ذخائر علة ومعلول مستقلة، يمكن تأسيس وجود العلاقة من خلال تحديد إلى أي مدى تكون مجموعة من المفاهيم غير قابلة للاختزال إلى مفاهيم مستقلة. وبالتالي يمكن للمرء أن يعتبر البنية المفاهيمية كمجموعة من المفاهيم المرتبطة بواسطة العلاقات. وفقاً لـ IIT، تُعدّ الخبرة متماهية مع البنية المفاهيمية، وبالتالي، فإنّ الفروق الظاهراتية تتوافق مع

المعنى الخاص للمفاهيم الفردية، وكيف ترتبط الفروق الظاهراتية المختلفة معاً تتوافق مع العلاقات (السياق) التي تربط المفاهيم مع بعضها البعض.

وفرة المعنى وطبيعته الداخلية. اعتماد مثل هذا المنظور في حق المفاهيم والعلاقات والمعاني يؤدي إلى عدة اعتبارات. أولها، إنّ القشرة المخيّة، وهي شبكة مترابطة للغاية تضم العديد من الوحدات المتخصصة، تُعدّ مناسبة بشكل مثالي لتحديد عدد كبير جداً من المفاهيم وبالتالي عدد كبير من المعاني المحددة. هذا لأنه، بالإضافة إلى المفاهيم المحددة التي تحددها كل وحدة على حدة (آليات الدرجة- الأولى)، فإنه سيكون هناك عدد أكبر بكثير مِنَ المفاهيم المحددة بواسطة التأليفات المكونة من وحدتين أو أكثر (آليات الدرجة الثانية والعليا)، طالما كانت ذخيرة العلة والمعلول المشتركة خاصتهم غير قابلة للاختزال (لها أكبر من صفر). هذه المفاهيم الإضافية تأتي بالمجان، إذا جازَ التعبير، لأنها لا تتطلب وحدات إضافية.

من السهل التقليل من عدد المفاهيم التي تؤلف حتى الخبرة "البسيطة"، مثل ثلاثة صفوف من أربعة حروف على شاشة الكمبيوتر (كما هو الحال في شاشة سبيرلنغ الكلاسيكية، Sperling 1960). لقد اعتدنا على تلخيص ما نرى من خلال الإشارة إلى بعض المفاهيم الإيجابية العالية الثبات (مثل، "أنا أرى الحروف A, N, D"). أدت عقود من العمل في علم النفس إلى فكرة أننا في الحقيقة نقتصر على الإبلاغ عن 3- 4 عناصر في الأغلب، والتي اعتُبِرت تقليدياً كدليل على القدرة المعلوماتية المحدودة للغاية من الوعي (لكن انظر Block 2011). ومع ذلك، فإنّ ما يتم تجاهله بسهولة هو أننا لن نرى ما نرى من دون مساهمة عدد كبير من العلاقات والمفاهيم الأخرى التي تجعل الصورة على ما هي عليه (معلومات)، وبالتالي تختلف عن الصور الأخرى التي لا تُحصى (تمايز). خذ مثلاً المفاهيم السلبية العالية الثبات: إذا طُلِب منا بشكل صريح، فيمكننا بكل تأكيد أن نُبلِغ عن أنّ الخبرة المعينة التي نمرّ بها الآن لا تتضمن وجهاً، شجرةً، حيواناً، بيتاً، سيارةً، سلاحاً، وما إلى ذلك. ذلك أنه بالنسبة لآلاف المفاهيم العالية الثبات التي نمتلكها يحدث أن تكون سلبية لهذه الصورة المعنية. ومع ذلك فإنّ هذه المفاهيم السلبية تُعدّ مهمة: إذ إنّ كونها سلبية هو الذي يجعلنا نرى ما نرى الآن، وليس أي شيء آخر، مثل الوجه أو الدخيل المسلّح أو تعليمات الإخلاء.

ثانياً، خذ بعين الاعتبار المقدار الملفت من الارتباط بين المفاهيم التي تؤسس سياقها أو بنيتها العلائقية. تأتي هذه العلاقات بالمجان أيضاً، إذا صحّ التعبير، لأنها لا تتطلب أي آليات إضافية: يتم الحصول عليها لأنّ المفاهيم التي تتداخل ليست

مستقلة، حيث تفرض قيود مشتركة على الوحدات المتشاركة. وهكذا، في شاشة سبارلينغ، قد يتم تحديد النُقط "الداكنة" المعينة على الشاشة من خلال مفهوم ذي نطاق منخفض الدرجة ينتقي الوحدة المعنية. يتم تحديد هذه الوحدة أيضاً من خلال العديد من المفاهيم الأخرى، ضمن نطاقات ذات درجة أعلى تدريجياً، تربطها مع الوحدات المجاورة التي بعضها داكن والبعض الآخر فاتح، ومن ثمّ مع الوحدات الأبعد تدريجياً. تحدد المفاهيم الإضافية وجود الحرف "A"، ووجود الأعمدة والصفوف، والمصفوفة المستطيلة، والشاشة، والمهمة المراد تنفيذها، وما إلى ذلك. ترتبط هذه المفاهيم مع بعضها البعض بطرق مختلفة، بسبب تداخلها عبر الوحدات في المجمع، لهذا نرى الحرف A، مكوّناً من نُقط داكنة محاطة بنُقط فاتحة، عند موقعه المعني، على الصف والعمود الأول من المصفوفة، داخل الشاشة، في سياق المهمة الحالية، وهلم جراً.

يستحق الأمر محاولة تخيّل ماذا سيماثل النظر إلى شاشة سبارلينغ من دون أن نكون كبشر، بل كآلة تنفّذ خوارزمية تغذية أمامية فعالة للتعرّف على الحرف. يمكن للآلة بكل تأكيد أن تُبلِغ عن 3-4 أحرف (في الحقيقة، سيكون من السهل الإبلاغ عن كل الـ 12). ومع ذلك، فإنّ هذه الآلة لم تتمكن من رؤية المشهد ولن تفهم شيئاً فعلياً، لأنها بعيداً عن الحروف لا تمتلك مفاهيم أخرى: لا للنُقط الفردية، ولا للنُقط المجاورة، ولا للصفوف والأعمدة ولا للمصفوفة، ولا للشاشة، ناهيك عن المهام التجريبية، ولا المفاهيم السلبية مثل عدم وجود وجه، ولا حيوان، وما إلى ذلك. في الواقع إذا كان هناك وجه أو حيوان أو أي شيء آخر في منتصف الشاشة، فإنّ الآلة ستبذل قصارى جهدها لتصنيفه كحرف معين (أو باعتباره ينتمي إلى الفئة "غير المعرّفة" التي تلتقط-الكل). إضافة إلى ذلك، فإنّ الآلة لن تمتلك أي إحساس بالعلاقات العديدة التي تربط هذه المفاهيم الكثيرة مع بعضها البعض، مثل أنّ الحرف A يتألف من نُقط داكنة، بجانب نُقط فاتحة، وأنه جزء من العمود الأول، الصف الأعلى، وأنه جزء من المصفوفة ومن العرض، وما إلى ذلك. باختصار، يتم تحديد كل خبرة بواسطة عدد كبير من المفاهيم، التي يتم إدخالها في سياق استثنائي من العلاقات التي توفّر لها المعنى الخاص والسياقي. وبالتالي فإنّ المعلومات التي تحدد الخبرة تكون أكبر بكثير من القدرة المحدودة المزعومة للوعي الوصولي، والانتباه، والذاكرة العاملة.

أخيراً، من المهم أن نفهم أنّ المفاهيم التي تحدد كل خبرة دائماً ما تكون بشكل

مباشر عن الـ PSC ذاتها، وغير مباشرة (إن وجدت) عن العالم الخارجي. إن كل مفهوم هو ذاتي التوليد، حيث يتم تحديده بواسطة مجموعة فرعية داخل الـ PSC (آليته)؛ وأيضاً ذاتي الإحالة، حيث يقتصر على مجموعة فرعية من الوحدات داخل الـ PSC (نطاقه)، مقيداً حالاته الماضية والمستقبلية بطريقته الخاصة؛ ويعتمد معناه على السياق الذي توفره المفاهيم التي تتداخل عبر الوحدات داخل المجمع (كليّاني). وبطبيعة الحال، بالرغم من أنّ معنى المفاهيم بالنسبة لـ IIT يكون داخلياً بشكل صارم، إلا أنها غالباً ما ستشير إلى انتظامات العالم الخارجي، وإن كان بشكل غير مباشر. بمرور الوقت، سيؤدي الضغط الانتقائي من البيئة أثناء التطور والنمو والتعلّم إلى شحذ آليات تحديد المفاهيم، وارتباطاتها بباقي الدماغ والجسم، بطريقة يكون فيها السلوك الناتج للكائن الحي سلوكاً متكيّفاً. ففي أي وقت معين، ستعمل المدخلات البيئية كشروط خلفية، تساعد في "انتقاء" أي المفاهيم المعنية داخل البنية المفاهيمية ستكون "مشتغلةً" أو "متوقفةً"، لتؤدي إلى السلوك المناسب. بهذه الطريقة، يمكن تأسيس تطابق بين المعاني الداخلية والانتظامات الخارجية، خاصة إذا كانت هذه الانتظامات مستندة إلى كيانات خارجية حقيقية. عندئذ يجب اعتبار كل خبرة في اليقظة على أنها "حلماً يقظاً" تمّ اختياره بواسطة البيئة. وفي الحقيقة، بمجرد أن يتم بناء وصقل بنية الدماغ، فإنّ امتلاك الخبرة - مع جميع متمماتها من معنى داخلي - لا يتطلب البيئة من الأساس، كما يتضح ذلك في كل ليلة من الأحلام التي تحدث عندما نكون نائمين ومنفصلين عن العالم.

الوجود والتكوين: عدم تماسك النزعة الاختزالية الأنطولوجية

تقول مسلّمات الـ IIT أنّ ما يوجد بالفعل هو بِنى العلة والمعلول الداخلية، المحددة، غير القابلة للاختزال إلى أقصى حد - كيانات تحدد شكلاً ما في فضاء العلة والمعلول. مثل هذه الكيانات يمكن أن توجد داخلياً أو خارجياً، اعتماداً على مدى استيفائها الدقيق لمعايير الوجود. لكن مم تتألف هذه الكيانات؟ تعلَّمَ العلماء الإجابة على هذا السؤال من خلال استخدام النزعة الاختزالية المنهجية: "تقطيع" الكيانات المفترضة إلى أجزاء أصغر وأصغر، وتشخيص قوة العلة والمعلول لتلك الأجزاء في معزل، وتوضيح كيف تتفاعل هذه القِطع عندما يتم ترتيبها بشكل مناسب، والتنبؤ بكيفية تصرّف الكيان في الظروف المختلفة. يمكن القول إنّ أصغر الأجزاء التي يمكن رصد حالتها والتلاعب بها من خلال الأدوات المتاحة (بالنظر إلى بعض

الشروط الخلفية)، أي أصغر العناصر التي تمتلك وجوداً خارجياً، تشكّل الكيان المعني - أي أنها تشكّل ركيزته الفيزيائية أو "المادية". وفق هذا المعنى، يكون العلم قد أحرز مزيداً من التقدّم في تحديد الركيزة الفيزيائية الأولية التي يجب أن يتكون منها كل شيء موجود ("الذرات" بالمعنى الأصلي لديمقريطس، تتجاهل تعقيدات الفيزياء الحديثة في الوقت الحاضر)، وإن كان البحث لا يزال جارياً. لاحِظ أنّ الـ IIT تؤكد على أنّ بنية العلة والمعلول هي بنية فيزيائية، وليست رياضية، لأنها تمتلك خصائص العلة والمعلول الخاصة بها -طبيعتها الخاصة - بدلاً من مجرد تمثيل مجموعة من الأرقام التي يمكن أن تأخذ أي قيمة.

في حين أنّ الاختزالية المنهجية قد حققت نجاحاً كبيراً، إلا أنّ المغالطة الشائعة للغاية هي في استنتاج الاختزال الأنطولوجي من الاختزال المنهجي. تنشأ هذه المغالطة من الميل الطبيعي إلى خلط "الوجود" مع الكون متكوّناً من الركيزة الفيزيائية، التي هي الذرات في نهاية المطاف. عندما يتم تقطيع الركيزة إلى أصغر عناصرها، فإن الذرات (أو الجسيمات الأولية) قد تحتاج إلى تكون موجودة: يمكن إثبات أنها تمتلك قوة علة ومعلول غير قابلة للاختزال إلى الحد الأقصى على هذا النحو. تبرز المغالطة عندما "نعيد تكوين" الركيزة في التنظيم الأصلي: من المغري اعتبار أنّ كل ما هو موجود هو مجرد ذرات فردية تكوّن الركيزة ولا شيء غيرها. في الواقع، يكمن نجاح الاختزالية بالتحديد في كونها قادرة على التنبؤ بما يحدث من خلال النظر، على الأقل من حيث المبدأ، في الأسباب والنتائج عند مستوى الذرات الفردية: كل شيء آخر يعتمد تبعاً [supervene]، أي أنه يتم تحديده عن طريق الذرات وتفاعلاتها. مثل هذه الرؤية لا تترك مجالاً للانبثاق السببي، ناهيك عن "التسبيب الذهني". ففي النهاية، هنالك "فقط" ذرات: جميع الخصائص التي قد يعرضها النظام يتم تفسيرها من خلال كيفية ارتباط الذرات وبالتالي فهي ليست ذات صلة من الناحية الأنطولوجية، لأنها لن تأتي بأي "شيء" جديد إلى الوجود (Kim 2010).

لتوضيح جاذبية الاختزالية الأنطولوجية، خذ بعين الاعتبار السيناريو التالي. افترض أنّ نموذجاً مفصّلاً من النظام الفيزيائي مثل الدماغ أصبح متاحاً، أي تحديدي بشكل فاعل، وأنّ الشروط الخلفية ثابتة. للتبسيط افترض أنّ الخلايا العصبية هي المكونات بدلاً من الذرات، وإن كان في النهاية كل شيء سيُختزل بالنسبة لصاحب المذهب الاختزالي إلى المكونات المايكرو-فيزيائية. حينئذ، مع معرفة الآليات الأولية (روابط المدخلات \المخرجات ومتطلبات الإطلاق لكل خلية عصبية) وحالتها

الحالية، يمكن لعالم الفيزيولوجيا العصبية أن يتنبأ، خلية بخلية، ما ستكون عليه الحالة التالية للنظام. تبدو أنّ هذه التنبؤية تدعم حدوس الاختزالي من جهة: (1) فقط مكونات الدرجة-الأولى في الحالة هي الموجودة بالفعل؛ (2) الأحداث الوحيدة التي تحدث بالفعل هي تغييرات الدرجة-الأولى في حالة كل خلية عصبية؛ (3) فقط تأثيرات الدرجة-الأولى على مكونات الدرجة الأولى هي التي تكون مسؤولة بالفعل عن الأحداث التي تحدث (Kim 2010).

ومع ذلك، فإنّ افتراض الاختزالي بأنه لا توجد في النهاية إلا "الذرات" يُعدّ غير متماسك. لمعرفة السبب، ضع في اعتبارك، فيما يتعلق بالذرات، أنّ النزعة الاختزالية تؤيد بشكل دقيق، وإن كان ضمنياً، معيار الوجود ذاته كما هو حال الـ IIT - أي امتلاك قوة علة ومعلول لا تقبل الاختزال إلى الحد الأقصى. وبالتالي، فإنّ العلماء يقبلون بوجود جسيمات أولية جديدة فقط إذا أمكن ملاحظتها والتلاعب بها من خلال الوسائل الفيزيائية، أحياناً تكون بشكل غير مباشر وبتكلفة باهظة. إضافة إلى ذلك، لا يمكن اعتبار الجسيمات أولية إلا إذا لم يكن بالإمكان اختزالها إلى مكونات أكثر أولية. بعبارة أخرى، إنّ البرهان على وجود جسيم أولي يتطلب إثبات وجود قوة علة ومعلول غير قابلة للاختزال (أقصى حد).

ومع ذلك، عندما يتعلق الأمر بالأنظمة المكوّنة من مكونات متعددة، فإنّ الاختزالية الأنطولوجية تتجاهل على نحوٍ غير متماسك معايير الوجود ذاتها التي تؤيدها بالنسبة "للذرات". في المقابل، فإنّ كونها واضحة بشأن متطلبات الوجود، حيث تلتزم الـ IIT بنفس معايير الوجود، وتُظهِر أنه، اعتماداً على كيفية ارتباط المكونات التي تشكّل الركيزة الفيزيائية فيما بينها، يمكنها أن تؤلف كياناً ما (البنية المفاهيمية) يمتلك قوة علة ومعلول لا تقبل الاختزال إلى الحد الأقصى (Oizumi et al. 2014). إضافة إلى ذلك، تُظهر الـ IIT أنّ الكيان قد يكون مؤلفاً من مكونات-ماكروية (مثل، الخلايا العصبية)، وكل واحدة منها تتألف من مكونات-مايكروية (مثل، الذرات). يُمكن أن يظهر في بعض الظروف، أنّ المكونات-الماكروية المؤلِّفة للكيان تتواجد على هذا النحو كحد أقصى، وبذلك تستبعد المكونات-المايكروية المؤلِّفة، مما يعني، من المنظور الداخلي للنظام، أنّ قوة العلة والمعلول غير القابلة للاختزال الخاصة بها باعتبارها مكونات-ماكروية تحل محل تلك الخاصة بالمكونات-المايكروية (Hoel, Albantakis, & Tononi 2013).

باختصار، تؤكد الـ IIT على أنّ الركيزة لا توجد على هذا النحو، بشكل

منفصل عن بنية العلة والمعلول التي تحددها، بل بالأحرى، أنها توجد باعتبارها تلك البنية. وكما جادلت الـ IIT، إنّ الركيزة الفيزيائية تتكون من المكونات التي يمكن رصدها والتلاعب بها بواسطة الأدوات المتاحة، والتي من خلالها نستدل على ما يوجد بالفعل - أي أنّ بِنى وذخائر العلة والمعلول يتم تحديدها بواسطة مكوناتها. بمجرد أن يغدو الانفصال بين الوجود والتكوين واضحاً، سيتضح عدم تماسك الاختزالية الأنطولوجية: إنّ المكونات-الماكروية المؤلَّفة من الذرات، وكذلك المجمعات المؤلَّفة من المكونات-الماكروية، يمكن أن تستوفي نفس معيار الوجود كما هو حال الذرات - أي تمتلك قوة علة ومعلول لا تقبل الاختزال إلى الحد الأقصى. إضافة إلى ذلك، فإنّ الأنظمة المؤلفة من مكونات تمتلك قوة علة ومعلول (مجمعات) داخلية لا تقبل الاختزال إلى الحد الأقصى تتواجد ككيانات داخلية (بِنى مفاهيمية) بذاتها بدلاً من أن تكون بسبب المتلاعب/الراصد الخارجي. وهكذا، فإنّ ربط مكونات الدرجة-الأولى بطرق معينة يُعدّ بعيداً عن البراءة من الناحية الأنطولوجية، لأنه يجلب بالفعل أشياءَ جديدة إلى الوجود، بما في ذلك الكائنات الواعية.

شكر وتقدير

أشكر لاريسا ألبانتاكيس، ميلاني بولي، كيارا سيريلي، ليس غيلاردي، كريستوف كوخ، ويلام مارشال، ويل ماينر، شونتارو ساساي على العديد من المساهمات والمناقشات المفيدة.

تمّ دعم هذا العمل من قبل مؤسسة تمبلتون الخيرية العالمية.

انظر أيضاً الفصل 8 النفسانية الشاملة؛ الفصل 17 نظرية المعلومات المتكاملة للوعي؛ الفصل 28 الحجج المضادة للمادية والردود المؤثرة؛ الفصل 30 مادية النوع والوعي الظاهراتي؛ الفصل 31 الوظيفانية والكواليا.

Further Readings

Koch, C., Massimini, M., Boly, M., and Tononi, G. (forthcoming) The neural correlates of consciousness: Progress and problems. *Nature Reviews Neuroscience.*

Tononi, G., Boly, M., Massimini, M., and Koch, C. (forthcoming) Experience as integrated information: From phenomenology to the physical substrate of consciousness. *Nature Reviews Neuroscience.*

Tononi, G. and Koch, C. (2015) Consciousness: here, there and everywhere? *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, May 19; 370, 1668.

Oizumi, M., Albantakis, L., and Tononi, G. (2014) From the phenomenology to the mechanisms of consciousness: Integrated Information Theory 3.0. *PloS Computational Biology* 10: 5, e1003588.

Hoel, E. P., Albantakis, L., and Tononi, G. (2013) Quantifying causal emergence shows that macro can beat micro. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110: 49, 197905.

References

Bird, A. (2012) Monistic dispositional essentialism. In A. Bird, B. D. Ellis, and H. Sankey (eds.), *Properties, Powers, and Structures: Issues in the Metaphysics of Realism*, 35-41. New York: Routledge.

Block, N. (2011) Perceptual consciousness overflows cognitive access. *Trends in Cognitive Sciences* 15: 12, 567-75.

Block, N. J., Flanagan, O. J., and Güzeldere, G. (1997) *The Nature of Consciousness.* New York: MIT Press.

Chalmers, D. J. (1995) Facing up to the problem of consciousness. *Journal of Consciousness Studies* 2: 3, 200-19.

Heil, J. (2011) Powers and the realization relation. *The Monist* 94: 1, 34-53.

Hoel, E. P., Albantakis, L., and Tononi, G. (2013) Quantifying causal emergence shows that macro can beat micro. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110: 49, 19790-5.

Kim, J. (2010) *Philosophy of Mind*, 3rd edn. New York: Westview Press.

Nagel, T. (1974) What is it like to be a bat? *The Philosophical Review* 83: 4, 435-50.

Oizumi, M., Albantakis, L. and Tononi, G. (2014) From the phenomenology to the mechanisms of consciousness: integrated information theory 3.0.

PLoS Computational Biology 10: 5, e1003588.Pereboom, D. (2011) *Consciousness and the Prospects of Physicalism.* Oxford and New York: Oxford University Press.

Shoemaker, S. (1980) Causality and properties. In P. van Inwagen (ed.), *Time and Cause*, 109-35. Dordrecht: D. Reidel.

Sperling, G. (1960) The information available in brief visual presentations. *Psychological Monographs* 74, 1-29.

Tegmark, M. (2014) Consciousness as a state of matter. arXiv preprint arXiv:1401.1219.

Tononi, G. (2004) An information integration theory of consciousness. *BMC Neuroscience* 5, 42.

Tononi, G. (2008) Consciousness as integrated information: a provisional manifesto. *Biological Bulletin* 215, 216-42.

Tononi, G. (2012) The integrated information theory of consciousness: an updated account. *Archives Italiennes de Biologie* 150, 56-90.

Tononi, G. (2014) Why Scott should stare at a blank wall and reconsider (or, the conscious grid). http://www.scottaaronson.com/blog/?p=1823.

Tononi, G. (2015) Integrated information theory. *Scholarpedia* 4164.

Tononi, G. and Koch, C. (2015) Consciousness: here, there, and everywhere? Philosophical Transactions of the Royal Society B 370, 0140167.

الفصل الخامس والأربعون

حالات الدماغ-المنفصل

ماري (مولي) كولفين، نيكول مارينسيك،
مايكل ب. ميلر، مايكل س. جازانيغا

بعد إجراء العمليات الجراحية الأولى لقطع الجسم الثفني [callosotomy]، كان الإجماع العام بين الأوساط الطبية هو أنّ قطع الجسم الثفني له أثر ضئيل نسبياً، إن وجد، على سلوك الفرد (Akelaitis 1941). بعد مرور ما يقرب 20 عاماً، كانت هناك الصدمة الكبيرة في اكتشاف أنه تحت الظروف التجريبية، يمكن لنصفيّ الدماغ أن يحافظا في الوقت نفسه على تفسيرات المختلفة تماماً للحافز ذاته. أثارت هذه النتائج على الفور شكوكاً في وحدة الخبرة الذاتية، السمة الأساسية للوعي البشري. كيف يمكن لمريض الدماغ المنفصل ألا يواجه أي اضطراب في خبرته كذات موحّدة عندما يكون كِلا نصفيّ دماغه منفصلين وظيفياً وفيزيائياً؟ في هذا الفصل، سنراجع البحث الذي قادَ إلى تصوّر الدماغ المنفصل على أنه عقلين داخل جسد واحد والآثار المترتبة على هذا البحث بالنسبة للدراسات العلمية عن الوعي. وسنجادل بأنّ الوعي هو وظيفة عصبية تنبثق من تكامل المعلومات عبر الوحدات الوظيفية المتاحة.

وصف الوعي في مريض الدماغ المنفصل

منذ أول التقارير عن اختلافات نصفيّ الدماغ في معالجة المعلومات وضعف الانتقال بين نصفيّ الدماغ في مرضى الدماغ المنفصل، كان هناك اهتمام كبير بالخبرات الذاتية لهؤلاء المرضى. على الرغم من الأدبيات الحقيقية التي توثّق تقارير مرضى الدماغ المنفصل التي مفادها أنّ عمليات قطع الجسم الثفني لا تغيّر إحساسهم بالذات، إلا أنّ التأويل الشائع لحالة الدماغ المنفصل هو أنّ الانفصال بين نصفيّ

الدماغ يؤدي إلى "انقسام الذات". وبالنظر إلى انتشار مثل هذه المفاهيم الخاطئة، نود أن ننتهز هذه الفرصة لمراجعة ما هو معروف عن الخبرات الذاتية لمرضى الدماغ المنفصل وكيف تشكّل هذه المعلومات فهمنا للأسس العصبية للوعي.

التمثيل الثنائي الجانب للمعلومات الحسية الأولية

يتلقّى كل من نصفيّ الدماغ في المرضى المصابين بالدماغ المنفصل بروزات صاعدة من جذع الدماغ المشترك، مما يتيح تمثيلاً متطابقاً لمقدار كبير من المعلومات الحسية الأساسية. حيث يتلقّى كل من نصفيّ الدماغ معلومات الحس العميق، التي ترمّز بشكل تلقائي موقع الجسم في المكان (Sperry 1984). يمكن لكل من نصفيّ الدماغ أن يُدركا المحفزات المؤلمة أو اللمسة الخفيفة والعميقة المقدّمة لكل جانب من الجسم، بالرغم من أنّ شدة الحافز قد تتضاءل على الجانب المماثل وأنّ تمثيل الجانب الماثل قد يتم إخماده تحت حالات التحفيز الثنائي الجانب. إنّ كلاً نصفيّ الدماغ يمكنهما أن يُنشئا حركات العين الرمشية [eye saccade= حركة سريعة متزامنة لكلتا العينين أثناء التحديق في عدة نقاط ثابتة] ويبدو كما لو أنّ كِلا نصفيّ الدماغ يمكنهما مراقبة حجم الحركة الرمشية المتولدة بواسطة نصف دماغ الجانب المماثل، حتى في ظل غياب رد الفعل البصري (للمراجعة، انظر Gazzaniga 2000). وبالمثل، تدعم آليات جذع الدماغ مستويات إثارة مماثلة داخل كل نصف دماغي بحيث إنّ كلا نصفيّ الدماغ يغلبهما النوم والاستيقاظ في نفس الوقت (Sperry 1984).

في المقابل، إنّ المعلومات الحسية ذات الدرجة العليا المعالَجة عند المستوى القشري تميل إلى أن يتم تمثيلها في جانب واحد. على الرغم من أنّ نصفيّ الدماغ يمكنهما توجيه عضلات الوجه والعضلات المتاخمة، بما في ذلك الذراعين والساقين، إلا أنّ التحكّم بالعضلات البعيدة، كتلك الخاصة باليدين يتم عن طريق جانب واحد. يتم نقل غالبية المعلومات السمعية إلى نصف دماغ الجانب المقابل، وإن كانت هنالك امتدادات معتبرة في الجانب المماثل. وبالنسبة لامتداد المعلومات البصرية إلى نصفيّ الدماغ فيكون بشكل دقيق أحادي الجانب. فالمعلومات المقدّمة إلى الحقل البصري الأيمن، المتضمنة على الأغلب المعلومات المقدّمة إلى النصف الأيمن من النُقرة [fovea]، تمتد بشكل منفرد إلى نصف الدماغ الأيسر والمعلومات المقدّمة إلى الحقل البصري الأيسر، المتضمنة على الأغلب المعلومات المقدّمة إلى النصف الأيسر من النُقرة، تمتد بشكل منفرد إلى نصف الدماغ الأيمن. وهكذا، فإنّ

المعلومات البصرية، وإلى حد أقل، المعلومات السمعية، يتم تمثيلها بواسطة نصف الدماغ المقابل وحده (للمراجعة، انظر Gazzaniga 2000). ومع ذلك، بالرغم من هذا التنظيم التشريحي، إلا أنّ مرضى الدماغ المنفصل لا يختبرون وجود نصفين من الفضاء السمعي أو البصري. وعلى غرار أنّ المنصّفات [خطوط الوسط] السمعية والبصرية هي فروقات افتراضية عند الأفراد الطبيعيين؛ تكون الخبرات الذاتية لمرضى الدماغ المنفصل عن عوالمهم الحسية موحّدة.

محدودية الوصول إلى المعرفة داخل النصف الدماغي المقابل

بالرغم من وجود مسارات تحت قشرية للتواصل بين نصفيّ الدماغ، إلا أنّ الجسم الثفني يعزز إلى حد كبير هذ الآليات الأولية، موفراً آلية أكثر تطوراً للتمثيل الثنائي النصفي الدماغي [bihemispheric representation]. ففي غياب الجسم الثفني، لا يمكن نقل إلا المعلومات البسيطة بين نصفيّ الدماغ، مثل المعلومات المكانية الخامّة أو القيمة الثنائية [binary] لـ 'وجود' أو 'عدم وجود'. يعتمد الاتصال بين نصفيّ الدماغ لمعظم المعلومات، لا سيما المعلومات ذات الدرجة-العليا، على سلامة الجسم الثفني (للمراجعة، انظر Gazzaniga 2000). وهكذا، في ظل غياب الجسم الثفني يكون ما هو معروف بواسطة أحد نصفيّ الدماغ معزولاً عن نصف الدماغ الآخر.

للتعويض عن فقدان المسارات الثفنية، قد ينخرط مرضى الدماغ المنفصل في سلوك تلميحي-تعابري خفي [subtle cross-cueing behavior] بحيث يتمكن كِلا نصفيّ الدماغ من الوصول إلى المعلومات الموجودة على جانبيّ خط المنتصف. تتضمن هذه السلوكيات تحريك رأسه/ها، أو التحدّث بصوت عالٍ، أو القيام بحركات يد رمزية. وفي ظل ظروف تجريبية، يتم التخلّص من هذا السلوك التلميحي-التعابري. يُثبت غياب الانتقال الناجم بين نصفيّ الدماغ بشكل واضح أنه في حالة الدماغ السليم، يمثل الجسم الثفني المجرى الرئيسي بين نصفيّ الدماغ، حيث يكامل بشكل تلقائي وسلس المعلومات عبر نصفيّ الدماغ. ومن دون الجسم الثفني، يتم حساب غالب التمثيلات الذهنية داخل نصفيّ الدماغ وربما يطوّر كِلا نصفيّ الدماغ مخازن منفصلة من المعرفة، منبئاً عن تعلّم وخبرات منفرد/ة.

حالات الوعي-المشترك

أحد الأسئلة المثارة حول الدراسات المبكرة للدماغ المنفصل في الرئيسيات هو ما إذا كان نصفيّ الدماغ المنفصلين يمكنهما العمل بالتوازي. ففي دراسة رائدة تناولت هذه المسألة، قام Trevarthen (1962) بتدريب كل نصف من الدماغ في الرئيسيات ذات الدماغ المنفصل على القيام باستجابات مختلفة لحافز بصري معين. يمكن أن يقوم كل من نصفيّ الدماغ بتنفيذ مهام كل منهما بالتزامن، مما يشير إلى أنه في حالة الدماغ المنفصل، يمكن لكل من نصفيّ الدماغ أن يُنفّذ استجابات حركية بصرية متعارضة بشكل متزامن ومستقل. في المقابل، لم يتمكن قرد ذو جسم ثفني سليم من الاختيار بين الاستجابتين المتنافستين و"أظهر علامات من الإحباط الشديد" (Trevarthen 1962).

أكدت ووسّعت الدراسات اللاحقة عن الدماغ المنفصل في البشر هذا العمل المبكر. ففي إحدى التجارب، كان مرضى الدماغ المنفصل أفضل من الاشخاص الطبيعيين في أداء مهمة ثنائية اليدين تتطلب من كل يد أن ترسم بشكل متزامن محفزات بسيطة تختلف في اتجاهاتها المكانية (Franz, Ivry, & Gazzaniga 1996). ومن ثمّ حددت الدراسات اللاحقة أنّ الثلث الخلفي من الجسم الثفني يُعدّ حاسماً في التنسيق المكاني الثنائي اليدين (Eliassen, Baynes, & Gazzaniga 1999. 2000). وفي مهمة أخرى تضمنت تقديم متزامن وثنائي الجانب لتيارات من المحفزات، حدد مرضى الدماغ المنفصل ما إذا كان قد تمّ تقديم الحافز بشكل أسهل مقارنة بالأشخاص الطبيعيين، من المفترض أنّ سبب ذلك هو أنّ المحفزات تمّ دمجها عبر الحقول البصرية في الأشخاص الطبيعيين، وبالتالي ازدادت صعوبة المهمة (Holtzman & Gazzaniga 1985). وبالمثل، أثبتَ لوك وزملاؤه (1989) أنه مقارنة بالأشخاص الطبيعيين، عندما بحَثَ مرضى الدماغ المنفصل عن المجموعة المرئية الممتدة في كلا الحقلين البصريين، كان هناك انخفاض كبير في تأخر الاستجابة مع زيادة حجم المجموعة (Luck et al. 1989). أظهر هذا البحث أنه مثل الحيوانات المنفصلة الدماغ، يتمتع كلا نصفيّ الدماغ في البشر ذوي الدماغ المنفصل بحرية العمل بشكل مستقل بالتوازي، في حين يسعى الجسم الثفني على نحوٍ تلقائي إلى التوحيد [الدمج] عِبر نصفيّ الدماغ للأشخاص الطبيعيين، مما يُربك أداء كِلا نصفيّ الدماغ.

وهكذا، في ظل الظروف التي يكون فيها كل نصف من نصفيّ الدماغ يعالج ويولّد بشكل متزامن استجابات وتمثيلات متعارضة، يمكن أن يؤدي الانفصال

القشري إلى أفضلية في المعالجة. على أية حال، من المهم الإشارة إلى أنّ فصل الجسم الثفني لا يؤدي إلى زيادة موارد المعالجة. حيث أثبت كل من Holtzman & Gazzaniga (1982) أنه عندما يقوم أحد نصفيّ الدماغ في مرضى الدماغ المنفصل بمهمة صعبة، يكون أداء النصف الآخر أسوء في المهمة المتزامنة (Holtzman & Gazzaniga 1982)، مما يشير إلى أنه بينما يتمتع نصفيّ الدماغ المنفصلين بحرية تخصيص الانتباه بشكل مستقل، إلا أنهما يتشاطران توحيداً محدوداً للموارد الانتباهية المركزية. وبالمثل، أثبتَ Fendrich & Reuter-Lorenz أنّ نصفيّ الدماغ المنفصلين أمكنهما تخصيص الانتباه المكاني بشكل مستقل، لكنهما لم يكونا قادرين على تخصيص الانتباه المكاني بشكل متزامن لموقعين مختلفين، مما يشير أيضاً إلى وجود تشارك في الموارد المركزية (Reuter-Lorenz & Fendrich 1990). ومما يُعدّ شبه مؤكد أنّ هذه الموارد الانتباهية المركزية يتم تخصيصها على نحو تحت قشري، على الأرجح عند مستوى جذع الدماغ، وتحدّ من الاستقلال الوظيفي لنصفيّ الدماغ.

يُثبت البحث الذي تمّ استعراضه أعلاه بشكل واضح أنه في كل من الدماغ السليم والمنفصل، يكون كِلا نصفيّ الدماغ قادرين على تنظيم ومعالجة الاستجابات إلى تمثيلات مختلفة، إن لم تكن متعارضة، في نفس الوقت. والسؤال الذي يتبع ذلك بشكل طبيعي هو ما إذا كان نصفيّ الدماغ يعيان بشكل متزامن بالتمثيلات المختلفة. إنّ الأدلة على أنّ مريض الدماغ المنفصل يكون قادراً على تنفيذ الاستجابات المتعارضة بشكل متزامن، تُنشئ على نحو مؤكد الانطباع الذي مفاده أنّ نصفيّ الدماغ هما، كما يصفهما سبيري، "واعيان بشكل مشترك على نحوٍ متوازي" (Sperry 1990). ومع ذلك، فمن الممكن أن يتبدل الوعي بسرعة بين نصفيّ الدماغ في كل من الدماغ السليم والمنفصل (Bayne 2008)، مما يتيح تنفيذ أو حسم الاستجابات المتعارضة. وبصرف النظر عما إذا كانت حالة الوعي-المشترك هذه تسلسلية أو تزامنية بطبيعتها، فإنّ حالة الدماغ المنفصل تمثّل مبالغة في الحالة العادية، حيث تعكس محتويات الوعي العمليات العصبية المحددة-النطاق التي تكون فعالة حالياً ومعتمدة على مصادر المعالجة المركزية. يمكن لكِلا نصفيّ الدماغ أن يكونا واعيين بالتمثيلات المختلفة لنفس المحفزات. خلال هذا الفصل، سنستعمل مصطلح "واعيان-بشكل مشترك [co-conscious]" للإشارة إلى قدرة نصفيّ الدماغ على توليد حالات تمثيلية عن العالم بشكل مستقل ومتزامن، مما يسمح إما بتبدل تسلسلي سريع أو دراية واعية متزامنة بتلك التمثيلات.

التأويلات المختلفة: تأثير عدم تناظر نصفيّ الدماغ

إذا كان من الممكن أن يكون كِلا نصفيّ الدماغ واعيين بشكل-مشترك على نحو مستقل، فهل تكون عندئذ خبرتهم الواعية عن العالم متساوية؟ كنا قد استعرضنا، في وقت سابق، الأدلة التي تثبت أنّ نصفيّ الدماغ لمرضى الدماغ المنفصل يمكنهما المحافظة والتصرّف بشأن التمثيلات المتعارضة على نحوٍ متزامن. في هذا القسم، سنستكشف ما إذا كان هذا الموقف ينشأ بشكل طبيعي في الدماغ السليم والدماغ المنفصل كنتيجة لعدم التناظر بين نصفيّ الدماغ أثناء معالجة المحفزات الخارجية. ونقترح أنّ الخبرات الواعية لنصفيّ الدماغ قد تعكس نشاطاً لعمليات متخصصة وجانبية الموقع. وبالتالي، فإنّ التأويلات المتعارضة عن العالم الخارجي قد تنشأ بشكل متزامن من دماغ واحد.

لقد كشفت دراسات مرضى الدماغ المنفصل عن الكثير من الوظائف المتخصصة لنصفيّ الدماغ الأيمن والأيسر، والتي تمّ استعراضها بشكل مستفيض في موضع آخر (Gazzaniga 2000). يتمثل التصور الأكثر شيوعاً عن الاختلافات بين نصفيّ الدماغ في أنّ نصف الدماغ الأيسر يُعدّ متخصصاً في المعالجات اللفظية ونصف الدماغ الأيمن يُعدّ متخصصاً في المعالجات البصرية المكانية. إنّ هذا التصور ليس دقيقاً تماماً بل هو مبسّط إلى حدّ ما. فعلى سبيل المثال، في بعض الحالات، قد يمتلك النصف الدماغي الأيمن معجماً يكافئ بشكل تقريبي ذاك الخاص بالنصف الدماغي الأيسر. ومع ذلك، حتى في هذه الحالات، يحتفظ النصف الدماغي الأيسر بالقدرة المتخصصة على معالجة قواعد بناء الجملة [syntax] والفونولوجي لتوليد المخرجات التعبيرية. بعبارة أخرى، قد تتواجد المعالجات الأساسية للغة في كِلا نصفيّ الدماغ، لكن فقط النصف الدماغي الأيسر هو من يمتلك العمليات العصبية المتخصصة المطلوبة لتنفيذ الوظائف اللغوية المعقدة للحياة اليومية. وبالمثل، إنّ كِلا نصفيّ الدماغ قادران على حدٍ سواء على القيام بعمليات إدراكية حسية بسيطة، لكن فقط النصف الدماغي الأيمن يُعدّ قادراً على القيام بالعمليات البصرية ذات الدرجة-العليا المعقدة. على سبيل المثال، إنّ كِلا نصفيّ الدماغ قادران على تحديد ما إذا كان الحافزان المقدّمان بشكل تسلسلي يُعدّان متطابقين، لكنّ النصف الدماغي الأيمن يُعدّ أفضل من الأيسر في تحديد ما إذا كان الحافزان المقدّمان بشكل تسلسلي هما في نفس الموقع المكاني. وبالتالي، في حين أنّ الاختلافات بين وظائف نصفيّ الدماغ الأيمن والأيسر يمكن التقاطها بشكل واسع من خلال ثنائية التقسيم اللفظي/ البصري

المكاني، إلا أنّ هذا التمييز يكون أكثر دقة عند الرجوع إلى العمليات الإدراكية [cognitive] ذات الدرجة-العليا ضمن هذين النطاقين (Gazzaniga 2000).

بالإضافة إلى ثنائية التقسيم اللفظي/البصري المكاني، يبدو أنّ هنالك أيضاً اختلافات بين نصفيّ الدماغ في المعالجة الإدراكية، والتي يمكن تلخيصها من خلال فكرة أنّ النصف الدماغي الأيسر يُعدّ متحيزاً نحو تقليل اللايقين وأنّ النصف الدماغي الأيمن يُعدّ متحيزاً نحو تقليل التناقض والتعارض (تمت مراجعة ذلك عند Marinsek et al. 2014). ففي مرضى الدماغ المنفصل، يميل النصف الدماغي الأيسر إلى إنشاء تفسيرات واستنتاجات تقلل اللايقين؛ وقد أظهرت الدراسات السابقة أنّ النصف الدماغي الأيسر لمرضى الدماغ المنفصل يمكنه أن يستنتج السبب والنتيجة (Roser et al. 2005)، حيث يستنتج العلاقات السببية بين الأجسام المرتبطة (Gazzaniga & Smylie 1984)، وقد يحاول أيضاً استنتاج الأنماط بتسلسل عشوائي (Wolford, Miller, & Gazzaniga 2000). وعلى عكس نصف الدماغ الأيسر، يواجه النصف الدماغي الأيمن متاعب في صنع الاستنتاجات أو الاستدلالات، لكنه يتفوق في الحفاظ على التمثيلات الدقيقة للعالم. على سبيل المثال، تكشف اختبارات الذاكرة على مرضى الدماغ المنفصل أنّ النصف الدماغي الأيمن يمتلك ذاكرة حقيقية [صادقة] -فهو يتعرّف على الصور التي تمّ تقديمها سابقاً ويرفض بشكل صحيح الصور التي لم يتم تقديمها (Metcalfe, Funnell, & Gazzaniga 1995; Phelps & Gazzaniga 1992). أما النصف الدماغي الأيسر، من الناحية الثانية، فيتعرّف بشكل خاطئ على الصور التي لم يتم تقديمها سابقاً لكن مع ذلك يُلائم جوهر الصور التي تمّ تقديمها، مما يشير إلى أنّ النصف الدماغي الأيسر يسد الفجوات الدلالية بين الصور ذات الصلة. في حالة الدماغ السليم، قد يقيّد تأكيد النصف الدماغي الأيمن على الصدقية تأويلات نصف الدماغ الأيسر ويعزز تحديث الاعتقاد إذا أصبحت التفسيرات غير مقبولة. تمشياً مع هذه الرؤية، في دراسة عن الدماغ المنفصل تتعلق بالتفكير الأخلاقي، أصدر نصف الدماغ الأيسر أحكاماً أخلاقية استناداً إلى أول جزء من المعلومات تلقّاه (حيث وصفَ الخطر المحتمل للسيناريو) وفشل في تحديث هذه الأحكام عندما تمّ تقديم أدلة لاحقة (Miller et al. 2010). تماماً مثلما أنّ ثنائية الانقسام اللفظي/البصري المكاني تُعدّ مبالغة في التبسيط، فإنّ ميزات المعالجة المتفاوتة لنصفيّ الدماغ الأيمن والأيسر تُعدّ أيضاً غير واضحة المعالم وقد تكون معتمدة -على المحتوى. على سبيل المثال، يمتلك النصف الدماغي الأيمن ذاكرة متفوقة فيما يتعلق بالمحفزات البصرية، لكنّ النصف الدماغي الأيسر يمتلك ذاكرة متفوقة فيما يتعلق بالمحفزات اللفظية

(Miller, Kingstone, & Gazzaniga 2002). قد يكون النصف الدماغي الأيمن قادراً أيضاً على القيام باستدلالات بسيطة عند استخدام محفزات إدراكية حسية (Miller & Valsangkar-Smyth 2005; Rosser et al. 2005). بإيجاز، إنّ كل من نصفيّ الدماغ في مرضى الدماغ المنفصل يمكنه التفكير والتذكّر، لكنّ تحيزات المعالجة الكامنة المختلفة يمكن أن تؤدي إلى أهداف مختلفة، وإلى نتائج سلوكية مختلفة، وربما إلى خبرات واعية مختلفة.

عند النظر في تأثير عدم التناظر بين نصفيّ الدماغ على التمثيلات الواعية لنصفيّ الدماغ عن البيئة الخارجية، ينبغي أن يؤخذ في عين الاعتبار التأثير المربك للاختلافات الفردية على قوة التخصيص الجانبي الوظيفي. فالأفراد الذين يستخدمون اليد اليمنى من المرجّح أنهم يمتلكون نمطاً "نموذجياً" عن عدم التناظر بين نصفيّ الدماغ؛ بينما قد يكون الأفراد العُسْرُ اليد أقل في التخصيص الجانبي، لا سيما فيما يتعلق بوظيفة اللغة. كما تمّ وصف تأثير الاختلافات بين الجنسين على التخصيص الجانبي الوظيفي، وإن كانت هذه النتائج مثيرة للجدل. وبشكل عام، تؤكد أبحاث الاختلافات بين الجنسين على وظيفة اللغة، إذ يكون التخصص الجانبي أكثر عند الرجال من النساء. يشير العمل الرائد الحديث من مختبراتنا إلى أنّ امتداد التخصص الجانبي الوظيفي يعكس بشكل مباشر التنظيم الثفني. ومن المثير للاهتمام، أنّ التنظيم الثفني، خاصة امتداد تكوّن الميالين [myelination]، يتغير خلال فترات العمر وقد يختلف بين الجنسين (Aboitiz et al. 1996). في الحقيقة، هنالك محتوى من الأعمال المتنامية تشير إلى أنّ قوة عدم التناظر بين نصفيّ الدماغ تتبدل عبر فترات العمر (للمراجعة، انظر Cabeza 2002)، ومن المحتمل أنها تعكس امتداد تكوّن الميالين الثفني. وبالتالي، عند دراسة أنماط عدم التناظر بين نصفيّ الدماغ، من المهم التأمل في التأثير النسبي لمتغيرات الاختلاف الفردي مثل العمر، الجنس، التنظيم الثفني. فهذه المتغيرات قد تحدد ما إذا كانت الاختلافات بين تفسيرات نصفيّ الدماغ للمحفزات الخارجية خفية أم دراماتيكية. والأهم من ذلك، إنّ الاختلافات الفردية في التنظيم الثفني والتخصص الجانبي الوظيفي ربما تقدّم مساهمات كبيرة في خلق خبراتنا الذاتية الفريدة عن العالم.

بعد وضع في الاعتبار هذا النمط العام من عدم التناظر بين نصفيّ الدماغ والتأثير المحتمل للاختلافات الفردية على التخصيص الجانبي الوظيفي، ننتقل إلى مسألة ما إذا كان عدم التناظر بين نصفيّ الدماغ في المعالجة الإدراكية يؤدي إلى

نشوء تأويلات واعية مختلفة لنفس الحافز بين نصفيّ الدماغ. تكشف الملاحظات البسيطة عن عدم التناظر بين نصفيّ الدماغ في مرضى الدماغ المنفصل، الذين يقومون باختبارات النقر التجريبية، بشكل واضح أنّ نصفيّ الدماغ يمكنهما أن يحافظا بشكل متزامن على تأويلات مختلفة لنفس الحافز. إضافة إلى ذلك، لا تؤثر هذه الحالة على إحساس المريض بالذات الموحّدة. فالمريض سيستجيب بهدوء إلى الحافز باستخدام اليد المناسبة، حتى عندما تختلف الاستجابات إلى نفس الحافز فيما بين اليدين. إنّ التمثيلات الواعية المختلفة عن البيئة الخارجية، التي تمّ إنشاؤها بواسطة وحدات التخصيص الجانبي الوظيفي، يمكن أن تتشارك الوجود بشكل مُسالم داخل نفس الدماغ.

فهم الخبرات الواعية لنصفيّ الدماغ والوصول إليها

من خلال نفس الدراسات الأولى التي أُجريت على مرضى الدماغ المنفصل في مختبر روجر سبيري، كان واضحاً أنّ نصف الدماغ الأيمن يمتلك مهارات لغوية محدودة. لقد أدرك أحدنا (MSG) هذا الأمر عندما أومضَ حافزاً ما لنصف الدماغ الأيمن لمريض الدماغ المنفصل (WJ). حيث أبلغَ المريض (WJ) لفظياً أنه لم يرَ أي شيء على الرغم من أنّ يده اليسرى قامت بالاستجابة اليدوية المناسبة (Gazzaniga 1995). إنّ النصف الدماغي الأيسر وحده يمكن أن يُبلِغ لفظياً عن خبرته الواعية. تمّ تأكيد هذه النتائج بواسطة اختبار Wada للأفراد العاديين. ففي معظم الحالات، عندما تمّ استخدام أموباربيتال [عقار مهدئ ومنوّم] لوضع نصف الدماغ الأيسر في حالة النوم، لم يتمكن المشارك من التكلّم. ومع ذلك، عندما تمّ وضع نصف الدماغ الأيمن في وضع النوم، تمكّن المشارك من التعليق على خبرته الواعية (Wada 1949). تمّ الوقوف على استثناءات لهذا النمط في حالات الهيمنة المخيّة غير النموذجية، عادة ما يُعثر عليها داخل نسبة صغيرة من الأفراد العُسْر اليد. إضافة إلى ذلك، كانت هناك تقارير تفيد بأنّ التكلّم من خلال نصف الدماغ الأيمن قد ينبثق بعد عدة سنوات من جراحة استئصال الجسم الثفني (Gazzaniga 2000). على أية حال، فإنّ هذه الحالات المتعلقة بالتكلّم من خلال نصف الدماغ الأيمن تمثّل تغيّراً في عينة محدودة من السكان العاديين و/أو سنوات من اللدونة [التكيّفية] العصبية. في الغالبية العظمى من الأدمغة السليمة، يحتفظ نصف الدماغ الأيسر وحده بالقدرة على الكلام، مما يتيح الإبلاغ اللفظي عن الخبرة الواعية.

في الأدمغة السليمة، يُنتج نصف الدماغ الأيسر تفسيرات لفظية للأفعال المنفّذة بواسطة كلا نصفيّ الدماغ، مع كون التمثيلات الذهنية لنصف الدماغ الأيمن ممكنة الوصول من خلال الجسم الثفني. في الدماغ المنفصل، يستمر نصف الدماغ الأيسر في توليد تفسيرات لفظية تتعلق بسلوك المريض، على الرغم من أنّ التمثيل الذي يسبِّب فِعل نصف الدماغ الأيمن لا يمكن الوصول إليه. إنّ هذه القدرة المتخصصة لنصف الدماغ الأيسر على توليد تفسيرات لفظية حتى في ظل غياب المعلومات ذات الصلة أصبحت تُعرف بالمؤوّلة [interpreter]. ففي دراسة تُعدّ الآن كلاسيكية تُثبت كون نصف الدماغ الأيسر مؤوّلاً، تمّ تقديم صورة لأول مرة إلى كل حقل من الحقول البصرية لمريض الدماغ المنفصل PS، الذي طُلبَ منه بعد ذلك الاختيار بين صورتين مرتبطتين، واحدة مع كل يد، من مجموعة من ثمانية اختيارات. عندما تمّ عرض قَدم دجاجة في الحقل البصري الأيمن (نصف الدماغ الأيسر) وعرض مشهد عن الثلج في الحقل البصري الأيسر (نصف الدماغ الأيمن)، أختار PS بشكل صحيح الدجاجة بيده اليمنى (نصف الدماغ الأيسر) ومجرفة الثلج بيده اليسرى (نصف الدماغ الأيمن). لكن عندما سُئل عن سبب اختياره هاتين الصورتين، نسجَ نصف الدماغ الأيسر قصة لدمج أفعال نصفيّ الدماغ. حيث قال PS "أوه الأمر بسيط. قدم الدجاجة تتوافق مع الدجاجة، وأنت تحتاج إلى المجرفة لتنظيف حضيرة الدجاج" (Gazzaniga 2000). لم يكن نصف الدماغ الأيسر على دراية بأنّ اختيار نصف الدماغ الأيمن للمجرفة نتج عن رؤية صورة لمشهد الثلج، لكن مع ذلك قام بدمج المجرفة في تفسيره العلاقة بين قدم الدجاجة والدجاجة. وهكذا، يحافظ نصف الدماغ الأيسر على قدرة فريدة لتوليد التفسير اللغوي للسلوك الملاحَظ الذي يمكن ربطه بالعالم الخارجي. إنّ الحالة الواعية للنصف الدماغي الأيسر تُعدّ ممكنة الوصول بشكل مباشر، في حين أنّ الحالة الواعية للنصف الدماغي الأيمن يجب تأويلها بشكل غير مباشر من خلال ملاحظة الأفعال المقابلة. على الرغم من أنّ البعض قد جادل بأنّ عدم المساواة في إمكانية الوصول هذه يجب أن تعني أنّ نصف الدماغ الأيمن ليس واعياً بشكل تام، إلا أنّ نصف الدماغ الأيمن يحتفظ بالفعل بتأويلات مميزة للبيئة الخارجية، وغالباً ما تعكس معالجاته البصرية المكانية الفائقة. إنّ كِلا نصفيّ الدماغ واعيان-بشكل مشترك، لكن فقط الدراية الواعية للنصف الدماغي الأيسر يمكن الوصول إليها بشكل مباشر عن طريق الاستعلام اللفظي.

دراسة مساهمة الجسم الثفني في الخبرة الذاتية الموحّدة

إنّ السؤال المركزي هو ما إذا كان الجسم الثفني يؤدي إلى وحدة الخبرة الذاتية الواعية. وأسهل طريقة لدراسة هذا السؤال هي بملاحظة خبرات مرضى الدماغ المنفصل والمرضى الذين يعانون من عدم تكوّن الجسم الثفني. ففي الحالة الأخيرة، يفشل الجسم الثفني في النمو. ومقارنة بمرضى الدماغ المنفصل، فإنّ مرضى عدم تكوّن الجسم الثفني قد يمتلكون أنماطاً مختلفة من عدم التناظر بين نصفيّ الدماغ والاتصال النصف الدماغي البيني، مما يعكس سنوات من اللدونة العصبية أثناء فترات النمو الحاسمة. لهذا السبب، اخترنا حصر مناقشتنا على مرضى الدماغ المنفصل. ومع ذلك، فإنّ الأمر يستحق الإشارة إلى أنّ الخبرات الذاتية لمرضى عدم تكوّن الجسم الثفني تُعدّ مشابهة بشكل ملفت للنظر. لم يحدث قط أن استيقظ مريض الدماغ المنفصل بعد عملية جراحية لاستئصال الجسم الثفني وشعرَ كما لو أنّ خبرته/ها عن الذات قد تغيرت بشكل أساسي أو أنّ هناك ذاتين تسكنان الآن في نفس الجسد. لا يُبلِغ مرضى الدماغ المنفصل عن أي اضطراب في خبراتهم الموحدة عن أنفسهم. وبالمثل، يُبلِغ مرضى عدم تكوّن الجسم الثفني عن إحساس موحّد تماماً عن أنفسهم. في كلتا الحالتين، قد يكون نصفا الدماغ واعيين-بشكل مشترك على نحوٍ مستقل، لكن يتم الحفاظ على الخبرة الذاتية للذات الموحّدة، مما يشير إلى أنّ هذه الحالة لا تتطلّب نمو الجسم الثفني أو المحافظة عليه.

في الدماغ السليم، قد يبقى عدم التناظر بين نصفيّ الدماغ قائماً عند تعرّض الأشخاص العاديين إلى نفس المواقف التجريبية التي يخضع لها مرضى الدماغ المنفصل. على سبيل المثال، غالباً ما يكون الأشخاص العاديون أكثر دقة في تحديد ما إذا كانت الكلمة حقيقية أم لا عندما يتم عرضها في الحقل البصري الأيمن (نصف الدماغ الأيسر) مقارنة بحالة عرض نفس الكلمة في الحقل البصري الأيسر (نصف الدماغ الأيمن)، مما يعكس تخصص نصف الدماغ الأيسر بالمعالجة اللغوية. غالباً ما تكون مزايا الحقل البصري الأيسر أو الأيمن في الأفراد العاديين أقل مبالغةً من تلك الملاحَظة في مرضى الدماغ المنفصل، لكن مع ذلك تعكس أنّ نصفيّ الدماغ يحتفظان بدرجة ما من القدرة على المعالجة المستقلة في ظل وجود جسم ثفني يعمل بشكل تام.

إنّ الوجود-المشترك للاختلافات النصف دماغية في المعالجة الإدراكية والخبرة الذاتية الموحدة في كل من الدماغ المنفصل والدماغ السليم يشير إلى أنّ الاستعانة

بوساطة ثفنية في التمثيلات-الواعية المشتركة المختلفة ليست ضرورية لخبرة الذات الموحّدة. على أية حال، يقدّم الجسم الثفني مساهمات مهمة في البناء العصبي للذات الموحدة. قد تؤدي الآفات الثفنية الأمامية إلى نزاع بين اليدين، الذي يمكن أن يكون من مقومات متلازمة اليد الأجنبية [alien hand syndrome]. قد يُبلِغ المرضى المصابون بهذا الاضطراب بأنّ فعل إحدى اليدين (عادة ما تكون اليد اليسرى) "يُبطل" فعل اليد الأخرى (Feinberg et al. 1992). في هذه اللحظات، لا يُبلغ المرضى عن كونهم على دراية بشكل واعٍ بأفعال اليد المتنافسة بل غالباً ما يُبلِغون عن أنّ اليد الأجنبية "تمتلك عقلاً خاصاً بها". وبعد إجراء العمليات الجراحية مباشرة، قد يختبِر مرضى الدماغ المنفصل كذلك نزاعاً بين اليدين (Akelaitis 1945). على الرغم من أنّ هذه الحالة عادة ما يتم حسمها، إلا أنّ عدم القدرة على التفسير اللفظي لأفعال اليد اليسرى، وكذلك الإحساس بأنّ اليد اليسرى "تمتلك عقلاً خاصاً بها" غالباً ما يستمر إلى أجل غير مسمى. تثبِت هذه الحالات أنّ الجسم الثفني يساهم بالفعل في تكامل المعلومات عِبر الجسم كله. على أية حال، حتى في تلك اللحظات التي تكون فيها أفعال اليد اليسرى غير معروفة للنصف الدماغي الأيسر اللفظي، يتم الحفاظ على الخبرة الذاتية للذات موحّدة عند المريض. إنّ الجسم الثفني يمكّن من دمج أو توحيد الخبرة عبر كِلا نصفيّ الدماغ، لكنه ليس ضرورياً ولا كافياً لكي يؤدي إلى توحيد الخبرة الذاتية.

تفسير الخبرة الواعية الموحدة في مرضى الدماغ المنفصل

إنّ الأدلة على الوظيفة المستقلة لنصفيّ الدماغ، حتى في ظل وجود روابط نصف دماغية بينية كبيرة، تتحدى بشكل أساسي تصور التقابل واحداً-لواحد بين العقل والدماغ. فالكثير وجد هذا الأمر مقلقاً للغاية، ولجأ إلى تفسيرات ثنائية لأصل العقل. على أية حال، أبقت الغالبية العظمى من التفسيرات البديلة على الارتباط المادي بين العقل والدماغ. وقد صنّف Nagel (1971) كُلاً من هذه الحجج البديلة إلى خمسة مواقف رئيسية. ثلاثة من هذه المواقف تنشأ من تباين المساهمة النسبية لنصفيّ الدماغ في الخبرة الواعية الموحّدة لمرضى الدماغ المنفصل (الأيسر وحده هو المسؤول، الأيسر هو المسؤول الرئيسي، الأيسر والأيمن يساهمان على نحوٍ متساوٍ لكن فقط الأيسر من يمكنه التحدّث). أما الموقفين الآخرين فيحافظان على أنّ مرضى الدماغ المنفصل يمتلكون عقلاً واحداً. يجادل أحد هذين الموقفين بأنّ كِلا نصفيّ

الدماغ يساهمان في ذلك العقل، في حين يجادل الموقف الآخر بأنّ العقل ينقسم تحت ظروف تجريبية خاصة مما يُثير النشاط المستقل لنصفيّ الدماغ. يقوم ناجل بعمل ممتاز في مراجعة الأدلة المؤيدة والمعارضة لكل موقف ويدحض كل منها بشكل منهجي (Nagel 1971). وعليه، سنقصر مناقشتنا على الأعمال الحديثة التي تؤهل وتوسّع مناقشة ناجل لبعض هذه المواقف. وعلى وجه الخصوص، سنناقش الفرضية القائلة إنّ مرضى الدماغ المنفصل يمتلكون عقلين ونناقش بشكل موجز الفرضية البديلة القائلة إنّ وعي الدماغ المنفصل ينشأ بمفرده أو بشكل أساسي من نشاط النصف الدماغي الأيسر اللفظي.

حجة العقل الثنائي الغُرَفة [Bicameral]

إنّ الحجة القائلة إنّ كلاً من نصفيّ الكرة الدماغية يحتفظ بعقل مستقل، بغض النظر عن وجود الجسم الثفني، تنشأ من الملاحظات التشريحية المبكرة لانفصال نصفيّ الكرة الدماغية. يشير بعض علماء التشريح الأوائل إلى نصفيّ الكرة الدماغية باعتبارهما أدمغة نصفية أو باعتبارهما أدمغة فردية. ونظراً للفصل التشريحي الملحوظ لنصفيّ الكرة الدماغية، بدا من الطبيعي أن يُعتبَر نصفا الكرة الدماغية مستقلين وظيفياً أيضاً (Puccetti 1981). لقد أدى الوصف الأولي لقدرات مرضى الدماغ المنفصل على التنفيذ المتزامن للأفعال المتعارضة والموجّهة بشكل مستقل من قِبل كل من نصفيّ الكرة الدماغية إلى نسخة قوية من حجة العقل الثنائي الغُرفة، لا سيما تلك المقدّمة بشكل ملفت للغاية من قِبل Puccetti (1981).

خلال هذا الفصل، اقترحنا أنّ نصفيّ الدماغ يُعدّان واعيين-بشكل مشترك وأنّ الاستقلال الوظيفي لنصفيّ الدماغ في حالة الدماغ المنفصل يمثّل تضخيماً للحالة العادية. للوهلة الأولى، يمكن تأويل هذا الموقف على أنه يدعم حجة العقل الثنائي الغرفة. على أية حال، يتمثل الاختبار الحاسم للنسخة القوية لحجة العقل الثنائي الغرفة في إجابة السؤال التالي: هل هناك أي شيء يُكتسب وراء الاستقلال الوظيفي لنصفيّ الدماغ؟ موقف Puccetti هو أنه ليس هنالك أي شيء مكتسب، وأنّ كِلا نصفيّ الدماغ يعملان بالتوازي في الأفراد العاديين، وأنّ "وظيفة الجسم الثفني هي مطابقة [duplicate] الخبرة الواعية على جانبي الدماغ، من دون اندماج لاحق" (Puccetti 1981).

إنّ موقفنا الخاص عن هذا التصور للثنائية الذهنية يماثل ذاك الخاص بالآخرين الذين جادلوا ضد هذه النسخة القوية من حجة العقل الثنائي الغرفة. أولاً، على الرغم

من أنّ كِلا نصفيّ الدماغ قد يكونان واعيين-بشكل مشترك بالتوازي، إلا أنّ عدم التناظر بين نصفيّ الدماغ في المعالجة الإدراكية يؤدي إلى عدم التساوي بين التمثيلات الواعية لنصفيّ الدماغ، حتى في الدماغ السليم. إنّ الخبرات الواعية لنصفيّ الدماغ ليست متماثلة [أو متماهية]. ثانياً، من الواضح أنّ الجسم الثفني يقوم بأكثر من مجرد كونه ناقلاً لنُسخ التمثيلات الذهنية بين نصفيّ الدماغ. كما رأينا في الدراسات التي تتطلب نصفيّ الكرة الدماغية للدماغ السليم لإنجاز المهام المتعارضة، فإنّ الأفعال الناتجة هي اندماج لبعض الاستجابات المناسبة. وبالمثل، يمكّن الجسم الثفني الاستثارة بين نصفيّ الدماغ (Innocenti 1986) ومن المحتمل التثبيط بين نصفيّ الدماغ (Doty & Negrao 1073; Toyama et al. 1974) اللذان يسمحان لأحد نصفيّ الدماغ بالتأثير على معالجة نصف الدماغ الآخر. أخيراً، يبدو أنّ الجسم الثفني يقدّم بالفعل مساهمات معتبرة في الخبرة الذاتية الموحدة، كما يوضّح ذلك النزاع بين اليدين الذي يعقب الآفات الثفنية الأمامية. في هذه الحالات، تكون نوايا اليد اليمنى غير معروفة لنصف الدماغ الأيسر فيبلِغ المريض عن أنّ اليد الأجنبية "تمتلك عقلاً خاصاً بها". على الرغم من أنّ الجسم الثفني ليس ضرورياً ولا كافياً لإنشاء خبرة ذاتية موحدة، إلا أنه يُمكِّن بالفعل وظائف تكاملية مهمة بين نصفيّ الدماغ التي تُسهم في الحالة الواعية العادية. وهكذا، فإنّ التموضع المشترك لنصفيّ الدماغ في نفس الرأس، وارتباطهما بواسطة الجسم الثفني، يساهم بشيء أساسي في الحالة الإنسانية لا تلتقطه حجة العقل الثنائي الغرفة.

حجة النصف الدماغي الأيسر

في سياق مواجهة الأدلة المتزايدة عن أنّ نصفيّ الدماغ يمكنهما العمل بشكل متزامن بالتوازي، عقد البعض العزم على الحفاظ على التقابل واحداً-لواحد بين العقل والدماغ من خلال المجادلة بأنّ النصف الدماغي الأيسر هو الواعي الوحيد. ونظراً لأنّ النصف الدماغي الأيمن لا يمكنه التحدّث عن أفعاله وتوضيحها، تمّ افتراض أنّ تلك الأفعال هي استجابات تلقائية إلى البيئة (e.g., Penfield 1966; Eccles 1973). وبما أنّ التجارب الإضافية كشفت أنّ النصف الدماغي الأيمن كان قادراً على توليد استجابات معقدة ويمتلك مهارات بصرية مكانية متخصصة، فقد تمّ تنقيح هذا الموقف القوي عن وعي نصف الدماغ الأيسر للسماح بوعي محدود ومنخفض لنصف الدماغ الأيمن (Sperry 1990).

وكما هو الحال مع حجة العقل الثنائي الغرفة، فقد تمّ التعامل مع الحجج المعارضة لإسناد الوعي إلى النصف الدماغي الأيسر وحده بشكل مفصّل في موضع أخر، لذا سنقوم بتلخيصها هنا فقط. يتمثل السؤال الرئيسي فيما إذا كانت عدم قدرة نصف الدماغ الأيمن على الإبلاغ اللفظي عن خبراته تجعله غير واع. وفق هذا السؤال، نتفق مع سبيري وناجل والباقين بأنه ليس هنالك داع لإنكار الوعي في النصف الدماغي الأيمن فقط لأنه لا يمكنه التحدّث (Nagel 1971; Sperry 1990). فطبيعة الحالة الواعية للنصف الدماغي الأيمن قد تكون مختلفة بشكل جذري عن تلك الخاصة بالنصف الدماغي الأيسر، وأنّ ميله إلى الإبلاغ عن الخبرات من دون تفصيل مع مهاراته المتخصصة يعكسان كونه واعياً بشكل واضح. يمكن لنصف الدماغ الأيمن لمرضى الدماغ المنفصل أن يتعلم مهارات جديدة، وينفّذ أفعالاً إرادية، وقد يتفوق على النصف الدماغي الأيسر اللفظي في بعض المهام (Sperry 1990). تميّز القدرة التأويلية للنصف الدماغي الأيسر بشكل واضح خبرته الواعية وتسمح لنا بإمكانية عدّ وعي نصف الدماغ الأيسر أعلى من وعي نصف الدماغ الأيمن. ومع ذلك، فإنّ نصف الدماغ الأيمن يمتلك بعضاً من الخبرة الواعية التي يمكن الوصول إليها من خلال الوسائل غير اللفظية.

نحو فهم الأسس العصبية للوعي

يُعدّ اتحاد الذات المحافظ عليه داخل مرضى الدماغ المنفصل لغزاً مقلقاً. إذ لا يبدو أنّ هناك تفسيراً يلائمه، إلا إذا تخلى المرء عن فكرة أنّ هناك مصدراً عصبياً واحداً فقط للوحدة الواعية. فكما ناقش دينيت (1991) لأول مرة، إنّ فكرة أنّ هناك بنية عصبية واحدة تجمع التمثيلات الناشئة من العمليات الإدراكية عبر جميع أنحاء الدماغ تنبع من فرضية ديكارت بأنّ الغدة الصنوبرية هي الوسيط بين الدماغ المادي والعقل اللامادي. فالمعلومات يتم نقلها من جميع أجزاء الدماغ إلى الغدة الصنوبرية ومن ثم يتم دمجها في مفهوم موحّد عن الذات. بالرغم من أنّ العلوم العصبية رفضت هذا الدور الوظيفي للغدة الصنوبرية وكذلك رفضت تصور العقل اللامادي، إلا أنّ الفكرة ما تزال حاضرة بشأن وجود "مركز للجاذبية" في الدماغ تنشأ منه الخبرة الواعية (Dennett 1991). عندما تم تطبيق هذا المفهوم لتصوير الوعي في الدماغ المنفصل، أدى إلى حجتيّ العقل الثنائي الغرفة والنصف الدماغي الأيسر اللتان تمت مناقشتهما في القسم السابق. تنص هاتان الفرضيتان، على التوالي، أنّ كل نصف من

نصفيّ الدماغ يحافظ على "مركز ثقل" مستقل أو أنّ هناك مركزاً وحيداً يقع في النصف الدماغي الأيسر اللفظي. على أية حال، إذا ما تمّ التخلي عن مفهوم المصدر الواحد للوحدة، فإنّ مسألة تفسير الإحساس بوحدة الذات عند مرضى الدماغ المنفصل تغدو مسألة قابلة للتقصي. تتمثل رؤيتنا الخاصة في أنّ الوعي ينبثق من تكامل المعلومات عبر وحدات معالجة عصبية ممكنة الوصول. فهذه المعلومات لا يتم نقلها أولاً إلى مكان واحد في الدماغ، بل بالأحرى يتم دمجها تلقائياً عبر الزمان والمكان العصبي في خبرة واعية. وقبل الخوض في تفاصيل كيف أنّ ذلك يفسّر حالة الدماغ المنفصل بالإضافة إلى مجموعة من الحالات العصبية والنفسية، يجدر بنا تناول ما نعنيه بوحدات المعالجة العصبية [neural processing modules]. كان فودور أول من تصوّرَ الوحدات الوظيفية المنفصلة في الدماغ وأنّ كل واحدة منها تمتلك وظيفة معينة (Fodor 1983). لقد قدّمت كل من أبحاث الفيزيولوجيا العصبية التي أثبتت فقدان وظائف معينة بعدَ الآفات الموضعية وأبحاث التصوير العصبي التي أثبتت وجود أنماط مميزة من النشاط تقترن بعمليات إدراكية معينة دعماً كبيراً للتنظيم المعياري للدماغ. كانت من أوائل الوحدات العصبية التي تمّ تحديدها هي منطقة بروكا [Broca's area]، الواقعة في القشرة الجبهية التحتية اليسرى. حيث يؤدي التلف الانتقائي لهذه المنطقة إلى عدم القدرة على توليد الخطاب السلس والنحوي عند غياب العجز الاستيعابي للغة. وبالمثل، أظهرت دراسات التصوير العصبي المتعددة أنّ منطقة معينة من القشرة الصدغية التحتية، تُعرف الآن بمنطقة الوجه المغزلية الشكل، تكون فعالة أثناء الإدراك الحسي للوجوه. ويمكن للتلف الانتقائي لهذه المنطقة أن يؤدي إلى حالة تُعرف بعَمه التعرّف على الوجوه [prosopagnosia]، أو عدم القدرة على تحديد حتى الوجوه المألوفة. لقد أثبتت ذروة أبحاث الفيزيولوجيا العصبية وأبحاث التصوير العصبي، مؤخراً، أنه من المعقول النظر إلى الدماغ باعتباره نظاماً من مجموعات مرتبطة بينياً من وحدات المعالجة.

لقد كشفت الدراسات عن مرضى الدماغ المنفصل أنّ بعضاً من وحدات المعالجة هذه يتم تمثيلها على نحوٍ ثنائي الجانب في حين يتم تمثيل الوحدات الأخرى على نحوٍ أحادي الجانب في أحد نصفيّ الدماغ. على سبيل المثال، إنّ كِلا نصفيّ الدماغ قادران على إصدار أحكام كميّاتية بسيطة على مجموعات من النُقط، مما يشير إلى أنّ وحدة (/ات) المعالجة العصبية الكامنة وراء تلك القدرة الإدراكية تُعدّ موجودة في كلا نصفيّ الدماغ (Colvin, Funnell, & Gazzaniga 2005). في المقابل، يكون النصف الدماغي الأيسر وحده القادر على الانخراط في المعالجة الدلالية،

تمشياً مع وحدة المعالجة العصبية المتخصصة لهذه الوظيفة الواقعة في منطقة بروكا. أما النصف الدماغي الأيمن فلا يُعدّ قادراً على الانخراط في المعالجة الدلالية لأنه محروم من وحدة المعالجة الأحادية الجانب المتخصصة لهذه الوظيفة الإدراكية. وهكذا، عندما يولّد النصف الدماغي الأيسر أو الأيمن في مرضى الدماغ المنفصل استجابة واعية للمحفزات الخارجية، فإنّ كل نصف دماغي يكون قادراً على التكامل عبر الوحدات الواقعة داخل ذلك النصف الدماغي فقط. بعض الوحدات تكون متماثلة مع تلك الموجودة في النصف الدماغي المنفصل وبعض الوحدات تكون فريدة من نوعها. ونتيجة لذلك، فإنّ الخبرات الواعية لنصفيّ الدماغ قد تختلف اعتماداً على ما إذا كانت المهمة تستفيد من وحدات المعالجة الأحادية الجانب. إنّ الاختلافات الملاحظة بين الخبرات الواعية لنصفيّ الدماغ الأيمن والأيسر تُثبت بوضوح وجهة نظر دينيت بأنه ليس هناك "مركز ثقل" واحد للخبرة الذاتية. يعتمد النشاط العصبي المتاح للتكامل في خبرة واعية على مكانه في الدماغ. فعندما يُطلب من النصف الدماغي الأيسر لمرضى الدماغ المنفصل الاستجابة، فإنه يدمج جميع المعلومات المتاحة، مستبعداً المعلومات التي لا يمكن الوصول إليها في النصف الدماغي الأيمن. وعندما يُطلب من النصف الدماغي الأيمن لمرضى الدماغ المنفصل الاستجابة، فإنه يدمج جميع المعلومات المتاحة، مستبعداً المعلومات التي لا يمكن الوصول إليها في النصف الدماغي الأيسر. كِلا نصفيّ الدماغ يخلقان خبرة واعية من وحدات المعالجة التي يمكن الوصول إليها. عندما تكون وحدة المعالجة المتخصصة متوفرة للاستخدام أو غير متوفرة، يتم رصد الاختلافات في حالات الوعي-المشترك.

إنّ فكرة أنّ الوعي ينبثق من التكامل التلقائي للمعلومات عبر وحدات المعالجة المتاحة تحمل في طياتها القدرة على تفسير عدد من اضطرابات الوعي المقترنة بالحالات النفسية والعصبية (Gazzaniga 2000, Cooney & Gazzaniga 2003). على سبيل المثال، يُخفق المرضى الذين يعانون من الإهمال الإبصاري المكاني [visuospatial neglect] في الانتباه تلقائياً إلى الجانب الأيسر من المكان. عادة ما تنشأ هذه الحالة من تلف في الفص الجداري التحتي الأيمن، وهي الوحدة القشرية التي توجّه الانتباه إلى كِلا جانبي المكان. أما المنطقة المماثلة في النصف الدماغي الأيسر، الوحدة القشرية التي توجّه الانتباه إلى الحقل المكاني الأيمن فقط، فتبقى سليمة (Heilman & van den Abell 1980). وهكذا، عندما تنبثق الخبرة الواعية من التكامل عبر وحدات المعالجة المتاحة، فإنّ مدخلات الفص الجداري التحتي الأيمن تكون غائبة وغير

مضمّنة. تنشأ اضطرابات الوعي عندما تكون وحدات المعالجة التي تساهم بالعادة في الخبرة الواعية تالفةً أو لا يمكن الوصول إليها.

وكما هو الحال في مرضى الدماغ المنفصل، عندما تنشأ اضطرابات الوعي نتيجة تلف قشري موضعي، عادة ما يكون هناك اختلال قليل في الإحساس بالذات الموحدة. إنّ المريض الذي يعاني من الإهمال الإبصاري المكاني لا يُبلِغ عن شعوره بأنه كما لو كان أحد نصفيّ عالمه لا يمكن الوصول إليه. بل حتى أنّ المريض المصاب بعمه العاهة [anosognosia] [عدم إدراك الإصابة بالعاهة] يقدّم توضيحاً دراماتيكياً أكثر عن تلك النقطة. في هذه الحالات، يؤدي التلف في الفص الجداري الأيمن إلى عدم القدرة على إشراك المكان الأيسر للجسم في الدراية الواعية للفرد. على أية حال، لا ينزعج المريض من هذا الفقدان الكبير. إضافة إلى ذلك، عند تقديمه مع ذراعه وسؤاله عما إذا كانت ذراعه أم لا، فإنّ المريض المصاب بعمه العاهة سيرفض كونها تعود له. تبني القدرة التأويلية المتخصصة للنصف الدماغي الأيسر تفسيراً عن خبرة المريض الواعية المشوهة. يُثبت هؤلاء المرضى بشكل واضح أنّ الخبرة الواعية الموحّدة تنشأ من تكامل المعلومات عبر وحدات المعالجة المتاحة ولا تعتمد على وظيفة منطقة دماغية واحدة.

الختام

يتمثل اللغز الكبير لمرضى الدماغ المنفصل في احتفاظهم بوحدة الخبرة الواعية بعد قطع الجسم الثفني. بالرغم من الانعزال الوظيفي لنصفيّ الدماغ، إلا أنّ مرضى الدماغ المنفصل لا يُبلِغون عن شعورهم بكونهم ذاتينِ منفصلتين تسكنان نفس الجسد. تتحدى هذه الحالات بشكل أساسي التصورات التقليدية للتقابل واحداً–لواحد بين العقل والجسد، موضحة أنّ نصفي الدماغ المنفصلين يمكنهما على نحوٍ مستقل استعمال حوض مشترك من مصادر المعالجة داخل نفس الرأس. على أية حال، لا ينبغي أخذ حالة الدماغ المنفصل كدليل على العقل الثنائي الغرفة. بل بالأحرى، توضّح حالة الدماغ المنفصل أنّ الوعي ينبثق من التكامل التلقائي للعمليات العصبية المعيارية [الوحداتية] عبر زمان ومكان الدماغ. فعندما يتم قطع الجسم الثفني، تقتصر المعلومات المتاحة للتكامل في خبرة واعية على نصف دماغي واحد؛ أمّا في حالة الدماغ السليم، فإنّ المعلومات المتاحة للتكامل في خبرة واعية تتضمن كِلا نصفيّ الدماغ. وهكذا، في مرضى الدماغ المنفصل، يتم الإبقاء على وحدة الخبرة الذاتية

من خلال الافتقار إلى الدراية بأنّ أي معلومة من النصف الدماغي الآخر تُعدّ مفقودة عند بناء الخبرة الواعية.

انظر أيضاً الفصل 35 الأمراض النفسية الفلسفية والوعي الذاتي؛ الفصل 36 وحدة الخبرة الواعية.

المترجم: نلفت عناية القارئ إلى أنه قد ظهرت دراسات حديثة جداً ترد على جازانيغا ونتائجه بشأن دعوى وجود وعيين مستقلين في مرضى الدماغ المنفصل في مجلة BRAIN، ربما لم يقف عليها محررا هذا الكتاب لحداثتها أو كونها صدرت أثناء صدور هذا الكتاب (سنة 2017) ومن المؤمل كما هو معروف من أمانة محرري هذا الكتاب أن يضمّنوا هذه الدراسات أو على الأقل أن يشيروا اليها في الطبعات المزيّدة المقبلة، إلا أننا سنشير أدناه إلى عناوين هذه الدراسات ليتسنى للقارئ المهتم مراجعتها وتكوين انطباع عنها:

1- Split brain: divided perception but undivided consciousness *Yair Pinto et al. 2017*c
2- Cross-cueing cannot explain unified control in split-brain patients *Yair Pinto et al.* 2017b
3- Gazzaniga reply: Unifying control over the body: consciousness and cross-cueing in split-brain patients *Lukas J. Volz, Steven A Hillyard, Michael B Miller, Michael S Gazzaniga 2018.*

Further Readings

Nagel, T. (1971) Brain bisection and the unity of consciousness. *Synthese* 22, 396-413.

Sperry, R. (1984) Consciousness, personal identity and the divided brain. *Neuropsychologia* 22: 6, 661-73.

Sperry, R. (1990) Forebrain commissurotomy and conscious awareness. In C. B. Trevarthen (ed.), *Brain Circuits and Functions of the Mind: Essays in Honor of Roger W. Sperry*, 371-88. Cambridge: Cambridge University Press.

Zaidel, E., Iacoboni, M., Zaidel, D. W., and Bogen, J. (2003) The callosal syndromes. In K. M. Heilman and E. Valenstein (eds.), *Clinical Neuropsychology*, 4th edn. 347-403. New York: Oxford University Press.

References

Aboitiz, F., Rodriguez, E., Olivares, R., and Zaidel, E. (1996) Agechanges in fibre composition of the human corpus callosum: sex differences. *NeuroReport* 7: 11, 1761-4.

Akelaitis, A. J. (1941) Studies on the corpus callosum: higher visual functions in each homonymous visual field following complete section of corpus callosum. *Archives of Neurology and Psychiatry* 45, 788.

Akelaitis, A. J. (1945) Studies on the corpus callosum. IV. Diagnostic dyspraxia in epileptics following partial and complete section of the corpus callosum. *American Journal of Psychiatry* 101, 594-9.

Bayne, T. (2008). The Unity of Consciousness and the SplitSyndrome. *The Journal of Philosophy* 105: 6, 277-300.

Cabeza, R. (2002) Hemispheric asymmetry reduction in older adults: the HAROLD model. *Psychology of Aging* 17: 1, 85-100.

Colvin, M. K., Funnell, M. G., and Gazzaniga, M. S. (2005) Numerical processing in the two hemispheres: studies of a splitpatient. *Brain and Cognition* 57: 1, 43-52.

Cooney, J. W. and Gazzaniga, M. S. (2003) Neurological disorders and the structure of human consciousness. *Trends in Cognitive Sciences* 7: 4, 161-5.

Dennett, D. C. (1991) *Consciousness Explained*. Boston, MA: Little, Brown, and Company.

Doty, R. W. and Negrao, N. (1973) Forebrain commissures and vision. In R. Jung (ed.), *Handbook of Sensory Physiology* 7: 3, 543-82. Berlin: Springer Verlag.

Eccles, J. C. (1973) *The Understanding of the Brain*. New York: McGraw

Eliassen, J. C., Baynes, K., and Gazzaniga, M. S. (1999) Direction information coordinated via the posterior third of the corpus callosum during bimanual movements. *Experimental Brain Research* 128, 573-7.

Eliassen, J. C., Baynes, K., and Gazzaniga, M. S. (2000) Anterior and posterior callosal contributions to simultaneous bimanual movements of the hands and fingers. *Brain* 123: 12, 2501-11.

Feinberg, T. E., Schindler, R. J., Flanagan, N. G., and Haber, L. D. (1992) Two alien hand syndromes. *Neurology* 42: 1, 19-24.

Fodor, J. (1983) *The Modularity of Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Franz, E., Ivry, R., and Gazzaniga, M. S. (1996) Dissociation of spatial and temporal coupling in the bimanual movements of callosotomy patients. *Psychological Science* 7, 306-10.

Gazzaniga, M. S. (1995) Consciousness and the cerebral hemispheres. In M. S. Gazzaniga (ed.), *The Cognitive Neurosciences*, 1391-400. Cambridge, MA: MIT Press.

Gazzaniga, M. S. (2000) Cerebral specialization and interhemispheric communication: does the corpus callosum enable the human condition. *Brain* 123, 1293-326.

Gazzaniga, M. S. and Smylie, C. (1984). Dissociation of language and cognition. *Brain* 107, 145-53.

Heilman, K. M. and van den Abell, T. (1980) Right hemisphere dominance for attention: the mechanism underlying hemispheric asymmetries of inattention (neglect). *Neurology* 30, 327-30.

Holtzman, J. D. and Gazzaniga, M. S. (1982) Dual task interactions due exclusively to limits in processing resources. *Science* 218: 4579, 1325-7.

Holtzman, J. D. and Gazzaniga, M. S. (1985) Enhanced dual task performance following corpus commissurotomy in humans. *Neuropsychologia* 23: 3, 315-21.

Innocenti, G. M. (1986) General organization of callosal connections in the cerebral cortex. In A. Peters and E. G. Jones (eds.), *Cerebral Cortex* 5, 291-353. New York: Plenum Press.

Luck, S. J., Hillyard, S. A., Mangun, G. R., and Gazzaniga, M. S. (1989) Independent hemispheric attentional systems mediate visual search in splitpatients. *Nature* 342: 6249, 543-55.

Marinsek, N., Turner, B. O., Gazzaniga, M., and Miller, M. B. (2014) Divergent hemispheric reasoning strategies: reducing uncertainty versus resolving inconsistency. *Frontiers in Human Neuroscience 8: October, 839*.

Metcalfe, J., Funnell, M., and Gazzaniga, M. S. (1995) Rightmemory superiority: studies of a splitpatient. *Psychological Science* 6: 3, 157-64.

Miller, M. B. and ValsangkarM. (2005) Probability matching in the right hemisphere. *Brain and Cognition* 57: 2, 165-7.

Miller, M. B., Kingstone, A., and Gazzaniga, M. S. (2002) Hemispheric encoding asymmetry is more apparent than real. *Journal of Cognitive Neuroscience* 14: 5, 702-8.

Miller, M. B., SinnottW., Young, L., King, D., Paggi, A., Fabri, M.,... Gazzaniga, M. S. (2010) Abnormal moral reasoning in complete and partial callosotomy patients. *Neuropsychologia* 48: 7, 2215-20.

Nagel, T. (1971) Brain bisection and the unity of consciousness. *Synthese* 22, 396-413. Penfield, W. (1966) Speech, perception and the cortex. In J. C. Eccles (ed.), *Brain and Conscious Experience*. New York: Springer

Phelps, E. A. and Gazzaniga, M. S. (1992). Hemispheric differences in mnemonic processing: the effects of left hemisphere interpretation. *Neuropsychologia* 30: 3, 293-7.

Puccetti, R. (1981) The case for mental duality: evidence from splitdata and other considerations. *Behavioral and Brain Sciences* 4: 1, 93-123.

ReuterP. A. and Fendrich, R. (1990) Orienting attention across the vertical meridian: evidence from callosotomy patients. *Journal of Cognitive Neuroscience* 2, 232-7.

Roser, M. E., Fugelsang, J. A, Dunbar, K. N., Corballis, P. M., and Gazzaniga, M. S. (2005)

Dissociating processes supporting causal perception and causal inference in the brain. *Neuropsychology* 19: 5, 591-602.

Sperry, R. (1984) Consciousness, personal identity and the divided brain. *Neuropsychologia* 22: 6, 661-73.

Sperry, R. (1990) Forebrain commissurotomy and conscious awareness. In C. B. Trevarthen (ed.), *Brain Circuits and Functions of the Mind: Essays in Honor of Roger W. Sperry*. Cambridge: Cambridge University Press.

Toyama, K., Matsunami, K., Ono, T., and Tokashiki, S. (1974) An intracellular study of neuronal organization in the visual cortex. *Experimental Brain Research* 21, 45-66.

Trevarthen, C. (1962) Double visual learning in splitmonkeys. *Science* 136, 258-9.

Wada, J. (1949) A new method for determination of the side of cerebral speech dominance: a preliminary report on the intracarotid injection of sodium amytal in man.
Iqakaa te Seibutzuqaki 14, 221-2.

Wolford, G., Miller, M. B., and Gazzaniga, M. (2000) The left hemisphere's role in hypothesis formation. *The Journal of Neuroscience*, 20, 1-4.

الفصل السادس والأربعون

الرؤية المزدوجة
المسارات القشرية المنفصلة للإدراك الحسي الواعي والتحكّم بالفِعل

ميلفين أ. غودال

المقدّمة

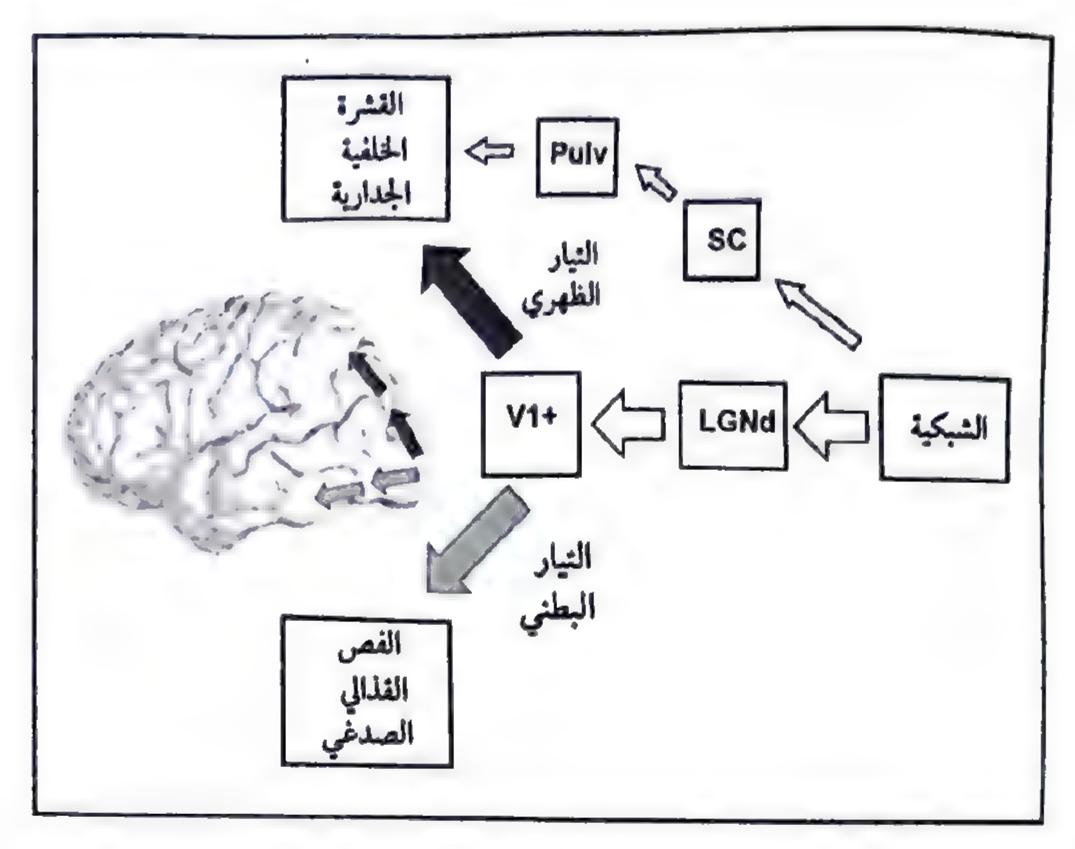
تقريباً كل معرفتنا المباشرة عن العالم ما عدا أجسادنا تأتي من الرؤية. فالدور المهم الذي تلعبه الرؤية في حياتنا لا يتوقف على حقيقة أننا نمتلك عينين كبيرتين ومتحركتين فحسب، بل أيضاً وبقدر كبير على النسيج الدماغي المكرّس للمعالجة البصرية. فعلى سبيل المثال، تمّ تقدير أنه أكثر من نصف القشرة المخيّة في قرود المكاك، وهي من الرئيسيات ذات التخصص البصري العالي، تُعد مكرّسة للإشارات البصرية. غير أنّ الرؤية أو الإبصار لا تقدّم معلومات عن الأجسام والأحداث في العالم فحسب؛ ففي البشر، على الأقل، توفّر مُدرَكاً واعياً عن ذلك العالم يكون مقنعاً لدرجة أنه يصعب أحياناً استيعاب أنّ هذه الخبرة تنشأ بالكامل من نشاط مجموعات من الخلايا العصبية في الجهاز العصبي المركزي.

يبدو بشكل بديهي أنّ الأفعال التي ننجزها على الأشياء المرئية تستفيد من نفس التمثيل البصري الذي يسمح لنا بإدراك تلك الأشياء. إنّ هذه الفكرة، التي غدت مقبولة بشكل شائع بين العديد من الفلاسفة والعلماء، يُشار إليها أحياناً بـ افتراض المراقبة القائمة-على الخبرة (Clark 2002). وفقاً لهذه الرؤية، يُنشئ الجهاز البصري تمثيلاً واحداً ذا "غرض-عام" عن العالم الخارجي يوفّر منصّةً لكل من العمليات الإدراكية وكذلك المراقبة الآنية للأفعال الموجّهة-الهدف. على أية حال، هنالك

أسباب جيدة للاعتقاد بأنّ هذا التفسير الأحادي لا يُعدّ صحيحاً. في الواقع، ستتم المجادلة في هذا الفصل بأنّ الإشارات البصرية الواردة يتم إرسالها إلى أجهزة بصرية منفصلة، ومستقلة إلى حدٍ ما، يتم فيها تشكيل المعالجة بواسطة آليات إخراج خاصة يوفرها كل نظام. من المؤكد أنّ بناء المُدرَك الواعي هو وظيفة مهمة للرؤية، لكنّ المراقبة البصرية للأفعال - من حركات العين الرمشية إلى حركات الإمساك الماهرة لليد والأطراف - تعتمد على الآليات البصرية التي تكون منفصلة وظيفياً وعصبياً عن تلك التي تتوسّط إدراكنا الحسي الواعي للعالم.

مساران بصريان في القشرة المخية

على الرغم من أنّ العينين ترسلان امتدادات مباشرة إلى أكثر من اثني عشر موقعاً منفصلاً في الدماغ البشري، إلا أنّ أحد أبرز المسارات يمتد من العين إلى الجزء الظهري للنواة الرُكبية الجانبية في المهاد ومن هناك إلى منطقة في الفص القذالي تُعرف بالقشرة المخططة، أو منطقة 17، القشرة البصرية الأولية، أو V1. وفيما وراء V1، يتمنقل المعلومات البصرية إلى شبكة معقدة من المناطق الممتدة من الفص القذالي إلى الفصين الجداري والصدغي. بالرغم من تعقيد الارتباطات البينية بين هذه المناطق المختلفة، إلا أنه قد تمّ تحديد "تياران" رئيسيان من الامتدادات البصرية من المناطق البصرية المبكرة: التيار البطني ويمتد في النهاية إلى الجزء التحتي من الفص الصدغي، والتيار الظهري ويمتد إلى الجزء الخلفي من الفص الجداري (Ungerleider & Mishkin 1982). يمكن مطالعة الرسم التخطيطي لهذه المسارات في الشكل 1.46. وبطبيعة الحال، لا يرتبط التياران بشكل وثيق فحسب، بل إنّ المناطق المختلفة ضمنهما تُرسل امتدادات راجعة بارزة إلى منطقة V1. إضافة إلى ذلك، يتلقّى كِلا التيارين كذلك مدخلات من عدد من التراكيب البصرية تحت القشرية الأخرى، مثل الأُكيمة العلوية في الدماغ المتوسط، التي تمتد إلى مناطق في التيار الظهري (بواسطة المهاد). على الرغم من أنّ معظم ما نعرفه حول تنظيم هذه المسارات في أدمغة الرئيسيات مستمد من الدراسات التشريحية العصبية والفيزيولوجية العصبية في القردة (Kravitz et al. 2011; Kravitz et al. 2013)، إلا أنّ ظهور التصوير العصبي، لا سيما تصوير الـ fMRI كشف أنّ الامتدادات من منطقة V1 إلى المناطق المحيطة بالمنطقة المخططة في الدماغ البشري يمكن أن تنفصل إلى تيارين بطني وظهري يماثلان التيارين اللذين رأيناهما في القردة (Gallivan & Culham 2015; Grill-Spector & Weiner 2014).



شكل 1.46. الإدخال الشبكي إلى التيارين البطني والظهري.
مخطط الدماغ البشري (نصف الدماغ الأيسر) على يسار الشكل تظهر المسارات التقريبية للامتدادات القشرية-القشرية من القشرة البصرية المبكرة إلى القشرة الجدارية الخلفية والقشرة القذالية الصدغية، على التوالي. LGNd= النواة الركبية الجانبية، الجزء الظهراني؛ Pulv= النواة الوسادية؛ SC= الأكيمة العلوية؛ V1 +=القشرة البصرية الأولية والمناطق القشرية البصرية المبكرة الأخرى.

إنّ السؤال الطبيعي الذي يطرح نفسه هو ما هو الفرق بين المعالجة البصرية التي ينفذها التياران. وبعبارة أخرى، لماذا تطوّر تياران بصريان منفصلين في القشرة المخيّة؟ في ورقة نظرية نُشرت منذ أكثر من 25 سنة، اقترح Goodale & Milner (1992) أنّ التيار البطني يلعب دوراً رئيسياً في بناء التمثيل الإدراكي الحسي للعالم المرئي والأشياء التي فيه، بينما يتوسّط التيار الظهري في المراقبة البصرية للأفعال الموجّهة نحو تلك الأشياء. لاحِظ أنّ هذا ليس فصلاً بين "ما هو" و "أين" (إبصار الشيء والإبصار المكاني) الذي طُرِحَ في أول الأمر من قِبل Ungerleider & Mishkin (1982)، اللذان وصفا التيارين في أول الأمر في القردة. ففي مخطط غودال وميلنر، تتم معالجة السمات التركيبية والمكانية للشيء بواسطة كِلا التيارين، لكن لأغراض مختلفة. بعبارة أخرى، يتم التركيز بشكل أقل على اختلافات الإدخال وأكثر على الاختلافات بين التحوّلات التي يتم إنجازها على البيانات البصرية الواردة (للوقوف

على مناقشة مطولة لموقف المعالجة البصرية هذا "القائم-على المستهلك"، انظر (Foley, Whitwell, & Goodale 2015). في التيار البطني، تنقل التحوّلات الخصائص الدائمة للأشياء وعلاقاتها، مما يسمح بتكوين تمثيلات إدراكية حسية طويلة-الأمد تشكّل بدورها محتويات وعينا البصري. تلعب هذه التمثيلات دوراً أساسياً في تحديد الأشياء وتمكّننا من تصنيف الأشياء والأحداث، وإسناد معنى وأهمية لها، وترسيخ علاقاتها السببية. تُعدّ هذه الإجراءات ضرورية لكي يتراكم أساس معرفي عن العالم، وللتواصل مع الآخرين، والتخطيط لمسارات مستقبلية للأفعال. في المقابل، إنّ التحولات المنفّذة بواسطة التيار الظهري تتعامل مع المعلومات اللحظية عن حجم العنصر المستهدَف، وبنيته الهندسية، وموقعه، وميله -وبذلك تتوسّط المراقبة البصرية للأفعال الماهرة، مثل الوصول إلى ذلك الشيء والإمساك به. وفق هذا النحو، يمكن اعتبار التيار الظهري امتداداً قشرياً للوحدات البصرية الحركية المخصصة في الدماغ المتوسط وجذع الدماغ التي تتوسّط الحركات الموجّهة بصرياً في جميع الفقريات. يعمل تيارا المعالجة البصرية جنباً إلى جنب لإنتاج السلوك التكيّفي. حيث تتفاعل التمثيلات الإدراكية الحسية المبنية بواسطة التيار البطني مع الآليات الإدراكية العالية-المستوى وتمكّن الكائن الحي من انتقاء مسار الفعل المعين بخصوص الأشياء في العالم في حين أنّ الشبكات البصرية الحركية في التيار الظهري (والمسارات القشرية والتحت القشرية المقترنة) تكون مسؤولة على البرمجة والمراقبة الآنية للحركات المعينة التي يستلزمها الفعل.

يتمثل الجزء الذي لا يتجزّأ من مقترح النظامين-البصريين في فكرة أنّ الرؤية-المتعلقة-بالفعل تتطلب حسابات مختلفة بالأساس عن تلك الخاصة المستعملة بواسطة الإدراك الحسي - حسابات تعكس المقاييس الحقيقية للعالم داخل أُطر مرجعية ذاتية المركز (Foley et al. 2015). على سبيل المثال، لكي نكون قادرين على الإمساك بجسم ما، من الضروري أن يقوم الدماغ بحساب الحجم الحقيقي لذلك الجسم. إضافة إلى ذلك، يجب حساب المعلومات المكانية عن الجسم في أُطر مرجعية تأخذ بالحسبان اتجاه وموقع الجسم نسبةً إلى المستجيب الذي سيتم استخدامه لتنفيذ الفعل (أي، إحداثيات مركزها العين، أو مركزها الرأس، أو مركزها الجذع، أو مركزها الكتف، أو حتى أُطر مرجعية مركزها اليد أو الإصبع). إضافة إلى ذلك، نظراً لأنّ الملاحِظين وعناصر الهدف غالباً ما لا يبقون في علاقة ثابتة مع بعضهم البعض، يتم حساب الإحداثيات المطلوبة للفعل بشكل أكثر فاعلية فوراً قبل البدء بالحركات؛ أي، آنياً. تتمثل النتيجة الطبيعية للتحوّل البصري الحركي الآني في أنه ليست هناك حاجة لخزن

إحداثيات الفعل المعين ولا البرنامج الحركي الناتج في الذاكرة - في الواقع، إنّ مثل هذا الخزن يمكن أن يُنشئ تضارباً بين خطط الفعل المتنافسة لأجل الأشياء العديدة في السلسلة المرئية، أو بين خطط الفعل لنفس الشيء بعدَ تغيّر العلاقة المكانية بين الهدف والمستجيب. تمشياً مع هذه الحجة، هنالك أدلة على أنّ حركات الإمساك التي بدأت بعد إزالة عنصر الهدف من الرؤية تختلف كيفياتياً عن الأفعال التي تمّت برمجتها أثناء كون العنصر مرئياً (حتى لو لم يكن الهدف، في كلتا الحالتين، مرئياً عند تنفيذ الحركة الفعلية). تشير هذه النتائج إلى أنّ مراقبة الأفعال الموجّهة إلى الأشياء المتذكّرة قد تعتمد بشكل كبير على المعالجة في التيار البطني - المعالجة التي لا تتطفل بالعادة على مراقبة الأفعال الموجّهة بصرياً، على الأقل فيما يتعلق بالخصائص المقاساتية [المترية] لبرمجة الفعل.

على عكس نظام الرؤية-المتعلقة-بالفعل، يقوم نظام الرؤية-المتعلقة-بالإدراك الحسي بحساب حجم وموقع وشكل واتجاه الجسم [أو العنصر أو الشيء] في المقام الأول نسبة إلى الأجسام والسطوح الأخرى في المشهد. وهكذا، فإنّ مقاييس الإدراك الحسي هي نسبية بطبيعتها وأنّ الأطر المرجعية تستند إلى حدٍ كبير على المشهد، وهذا ما يفسّر لماذا نحن حساسون للغاية لأوهام التباين في الحجم والأوهام البصرية الأخرى التي تعتمد على المقارنات بين العناصر المختلفة في السلسلة المرئية. يسمح تشفير العنصر في الإطار المرجعي المستند-إلى المشهد (يسمى أحياناً الإطار المرجعي الغيري المركز) بتمثيل للشيء يحافظ على العلاقات بين أجزاء الشيء ومحيطه من دون أن يتطلب معلومات دقيقة عن الحجم المطلق للشيء أو موقعه الدقيق بالنسبة للمراقب. في الحقيقة، إذا كانت التمثيلات الإدراكية الحسية تسعى إلى نقل القياسات الحقيقية لجميع الأشياء في السلسلة المرئية، فإنّ العبء الحسابي سيكون ضخماً.

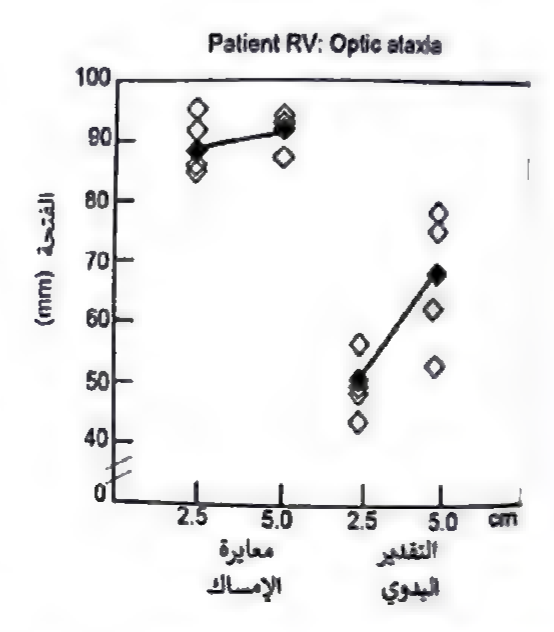
كذلك تعمل الرؤية-المتعلقة-بالإدراك الحسي على نطاق زمني أطول بكثير من ذاك المستعمل في الرؤية-المتعلقة-بالفعل. في الحقيقة، لن يكون التعرّف على العنصر ممكناً إلا إذا تمّ خزن المعلومات الإدراكية الحسية عن العناصر التي تمّت مواجهتها سابقاً في الذاكرة - ويُعدّ نظام التمثيل الغيري المركز مثالياً لخزن هذه المعلومات. لكن لتوليد تمثيلات طويلة المدى عن العناصر وعلاقاتها، فإنّ الآليات الإدراكية الحسية يجب أن تكون "مستندة-إلى العنصر"؛ بمعنى أنه يتطلّب المحافظة على ثوابت الحجم والشكل واللون والإضاءة والموقع النسبي عبر ظروف الرؤية المختلفة. قد تستخدم بعض هذه الآليات شبكة من التمثيلات مركزها-الرائي لنفس

العنصر، وقد تستخدم الأخرى مجموعة من التمثيلات المعتمدة [المعيارية]؛ وقد تبقى الأخرى منها "مركزية-العنصر" بحق. ولكن مهما كان الترميز المعني، فإنّ هوية العنصر، لا ميله بالنسبة للمراقب، هو موضع الاهتمام الرئيسي للنظام الإدراكي الحسي. باختصار، وفقاً لفرضية نظامين-اثنين-للرؤية، إنّ طبيعة المتطلبات الوظيفية للإدراك الحسي [perception] والفعل [action] هي التي تكمن في أساس تقسيم الجهد في نظاميّ الامتداد البصريين البطني والظهري في القشرة المخيّة الرئيسية (للاطلاع على مراجعة مفصّلة، انظر Goodale, Westwood, & Milner 2004; Foley et al. 2015).

الأدلة العصبية

لقد أتت بعض الأدلة الأكثر إقناعاً لموقف Goodale & Milner (1992) عن المعالجة البصرية المزدوجة من العمل على مرضى الأعصاب. فعلى سبيل المثال، لقد كان معروفاً منذ زمن طويل أنّ المرضى الذين يعانون من تلف في القشرة الجدارية الخلفية، المحطة الرئيسية للتيار الظهري، يجدون صعوبة في الوصول الصحيح الاتجاه إلى الأشياء الموضوعة في مواضع مختلفة من الحقل البصري في الجانب المقابل لآفتهم، بالرغم من أنهم لا يجدون صعوبة في الوصول والإمساك بأجزاء مختلفة من أجسامهم التي يشير إليها المُختبِر (Bálint 1909). إضافة إلى ذلك، إنّ المرضى الذين يعانون من تلف في هذه المنطقة من القشرة المخيّة غالباً ما يُظهرون عدم القدرة على تدوير يدهم أو فتح أصابعهم بشكل صحيح للإمساك بالجسم الموضوع أمامهم، حتى عندما يتم وضع الجسم على الدوام في نفس الموقع (Perenin & Vighetto 1988). وبمجرد أن تتصل أصابعهم بالجسم، بالطبع، سيكون هؤلاء المرضى قادرين على استعمال المعلومات اللمسية لتعديل يدهم إلى الوضع الصحيح. لكن على الرغم من العجز الواضح في المراقبة البصرية للوصول والإمساك (تُعرف هذه الحالة سريرياً بـ "الترنّح البصري [optic ataxia]")، إلا أنّ نفس هؤلاء المرضى يكونون قادرين على وصف اتجاه وحجم وشكل وحتى الموقع المكاني النسبي للأجسام ذاتها التي لم يستطيعوا الإمساك بها بشكل صحيح (انظر الشكل 2.46). باختصار، بالرغم من أنّ هؤلاء المرضى يمكنهم إدراك الأجسام، إلا أنهم لا يمكنهم استعمال الرؤية لمراقبة الأفعال الآنية الموجهة نحو تلك الأجسام. ومن المفارقات، أنه إذا ما تمّ حث المريض المصاب بالترنّح البصري على التأني والبدء في الإمساك بعد أن تمّت إزالة الجسم من المرأى، تمكّنوا في بعض الأحيان من تحسين أدائهم

بشكل كبير - من المفترض أنّ سبب ذلك يرجع إلى أنهم يستخدمون الآن تمثيلاً مخزوناً عن الهدف تمّ وضعه بواسطة الآليات في التيار البطني، بدلاً من الحسابات الآنية لميزات الجسم، التي عادة ما تُشرك الآليات البصرية الحركية في التيار الظهري (التالف).



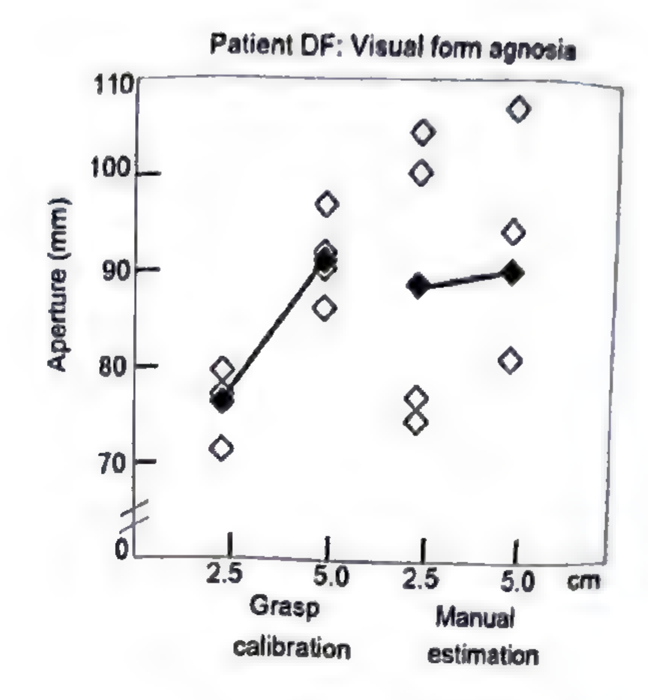
شكل (2.46) الحد الأقصى لفتحة القبضة والتقدير اليدوي لعُرض الجسم من قبل مريضة RV مصابة بالترنّح البصري نتيجة آفات ثنائية الجانب في القشرة الجدارية الخلفية.
ترتبط التقديرات اليدوية لـ RV بشأن عُرض الجسم بشكل معقول مع العُرض الحقيقي. ومع ذلك، عندما تمد يدها لالتقاط الجسم، تفتح يدها بشكل واسع للغاية ولا تُظهر فتحة قبضتها القصوى في الهواء أي علاقة بالحجم الحقيقي للهدف.

يُظهر المرضى الآخرون، الذين يعانون من تلف في تراكيب التيار البطني بدلاً من التيار الظهري، نمطاً مكتملاً من العجز والقدرات البصرية الشحيحة. خذ بعين الاعتبار، مثلاً، المريضة DF، امرأة شابة تعاني من تلف في جزء من تيارها البطني نتيجة لنقص الأوكسجين الناتج عن التسمم بأحادي أوكسيد الكاربون. تعاني المريضة DF من 'عمه الشكل البصري' (Milner et al. 1991). على الرغم من أنّ قدراتها البصرية ذات 'المستوى المنخفض' كانت سليمة، إلا أنها لم يعد بإمكانها التعرّف على الأشياء اليومية أو وجوه أصدقائها وأقاربها؛ ولا تستطيع حتى تحديد أبسط الأشكال الهندسية. ومع ذلك، في نفس الوقت تكون قادرة على إدراك الألوان والخصائص السطحية للأشياء. يبدو أنّ عجزها يقتصر إلى حد كبير على شكل وصورة

الأشياء. وإذا ما تمّ وضع شيئاً مألوفاً في يدها فإنها، بطبيعة الحال، لا تواجه مشكلة في تحديده عن طريق اللمس.

ومع ذلك، على نحوٍ ملفت، تُظهر DF توجيهاً بصرياً دقيقاً لحركات يدها عندما تحاول التقاط الأجسام ذاتها التي لم تستطع تحديدها بصرياً (Goodale et al. 1991). وهكذا، عندما تمد يدها للإمساك بالأجسام ذات الأحجام المختلفة، تفتح يدها على نحو أعرض في منتصف الطريق بالنسبة للأجسام الأكبر مقارنة بالأجسام الأصغر، تماماً كما هو الحال في الأشخاص ذوي الرؤية العادية (انظر الشكل 3.46). وبالمثل، تدوّر يدها ورسغها بشكل طبيعي تماماً عندما تمد يدها للإمساك بالأجسام في اتجاهات مختلفة، وتضع أصابعها على نحو صحيح على أسطح الأجسام ذوات الأشكال المختلفة عندما تحاول التقاطها. في الوقت نفسه، لا تكون قادرة على التمييز بين أي من هذه الأجسام عندما يتم عرضها عليها في اختبارات التمييز البسيطة. بل حتى أنها تُخفق في مهام "المطابقة" اليدوية التي يُطلب منها فيها إظهار مدى عُرض الجسم عن طريق فتح إصبعيّ السبابة والإبهام بالقدر المطابق (شكل 3.46). إنّ المهارات البصرية الحركية الشحيحة لـ DF لا تقتصر على الإمساك. فهي يمكنها أن تتخطّى الأجسام وتتجول بين الأثاث في الغرفة المزدحمة، على الرغم من أنّ أحكامها الإدراكية الحسية حول تلك العوائق بعيدة عن المعتاد. باختصار، على الرغم من أنّ DF لا يمكنها إدراك حجم وشكل واتجاه الأجسام، إلا أنها يمكنها أن تستعمل نفس ميزات الأجسام هذه لضبط أفعالها الموجّهة-نحو الأجسام.

كشفَ التصوير العصبي أنّ منطقة في التيار البطني تشترك في التعرّف على الأجسام (المنطقة القذالية الجانبية) قد تعرضت لأضرار بالغة في دماغ المريضة DF. فعندما تمّ إظهار رسومات خطية لها عن أجسام شائعة أثناء فحص دماغها بآلة الـ fMRI، لم تُظهِر أياً من النشاط الطبيعي الذي عادة ما يُرى في الملاحظين الأصحاء (James et al. 2003). على أية حال، من المثير للاهتمام أنّ DF أظهرت بالفعل نشاطاً قوياً للتيار البطني عند عرض صور ملونة للأجسام، مما يعكس حقيقة أنّ إدراكها للشكل هو الذي يكون مقوّضاً بدلاً من إدراكها للألوان أو للخصائص السطحية الأخرى للأجسام. وعندما طُلِب من DF أن تمد يدها وتمسك الأجسام أثناء فحص دماغها، أظهرت نمطاً طبيعياً من النشاط في منطقة التيار الظهري التي ثُبت أنها تلعبدوراً مهماً في المراقبة البصرية للإمساك في كل من القردة والبشر (Gallivan & Culham 2015).



شكل (3.46) الحد الأقصى لفتحة القبضة والتقدير اليدوي لعرض الجسم من قِبل مريضة DF التي تعاني من عمه الشكل البصري نتيجة آفات ثنائية الجانب للقشرة القذالية الجانبية البطنية.

تُظهر DF تقديراً ممتازاً للقبضة، حيث تفتح يدها بشكل أوسع في الطريق إلى الجسم الأعرض. بالرغم من تقديرها الممتاز للقبضة، إلا أنها لا تستطيع تقدير عرض نفس الأجسام أثناء الحكم الإدراكي الحسي الصريح، مظهرةً تبايناً كبيراً من اختبار-إلى-اختبار.

على الرغم من أنّ DF تُظهر مراقبة آنية طبيعية نسبياً للأفعال الموجهة نحو الأشياء مثل الإمساك، إلا أنّ تلك المراقبة سرعان ما تتدهور عند حدوث تأخير بين رؤية الهدف وبدء الحركة. وعلى عكس الأفراد الأصحاء، لم تكن DF قادرة على استعمال الذاكرة البصرية لحجم وشكل واتجاه الهدف لتقوم بالإمساك المتأخر، على الأرجح لأنها لم تُدرك ميزات الجسم هذه في المقام الأول. ليس الأمر أنّ سهولة تذكّرها للأشياء هي التي تمّ تدميرها بل بالأحرى أنها لا تمتلك معلومات إدراكية حسية لتخزنها في ذاكرتها. فعندما تمد وتُمسك الجسم في الوقت الفعلي [الآني]، بالطبع، لا يزال تيارها الظهري السليم قادراً على تحويل المعلومات البصرية عن حجم وشكل وموقع الجسم - لكنّ هذا التحويل لا يحدث إلا عندما تكون الحركة على وشك التنفيذ ولا يمكن خزنه تحسّباً لحركة متأخرة.

بإيجاز، إنّ إثبات الأنماط المعاكسة للقدرات المتبقية والمفقودة في مرضى الحالات العصبية المناقشة سابقاً (يُشار إليها بـ "الانفصال المزدوج" في الأدبيات

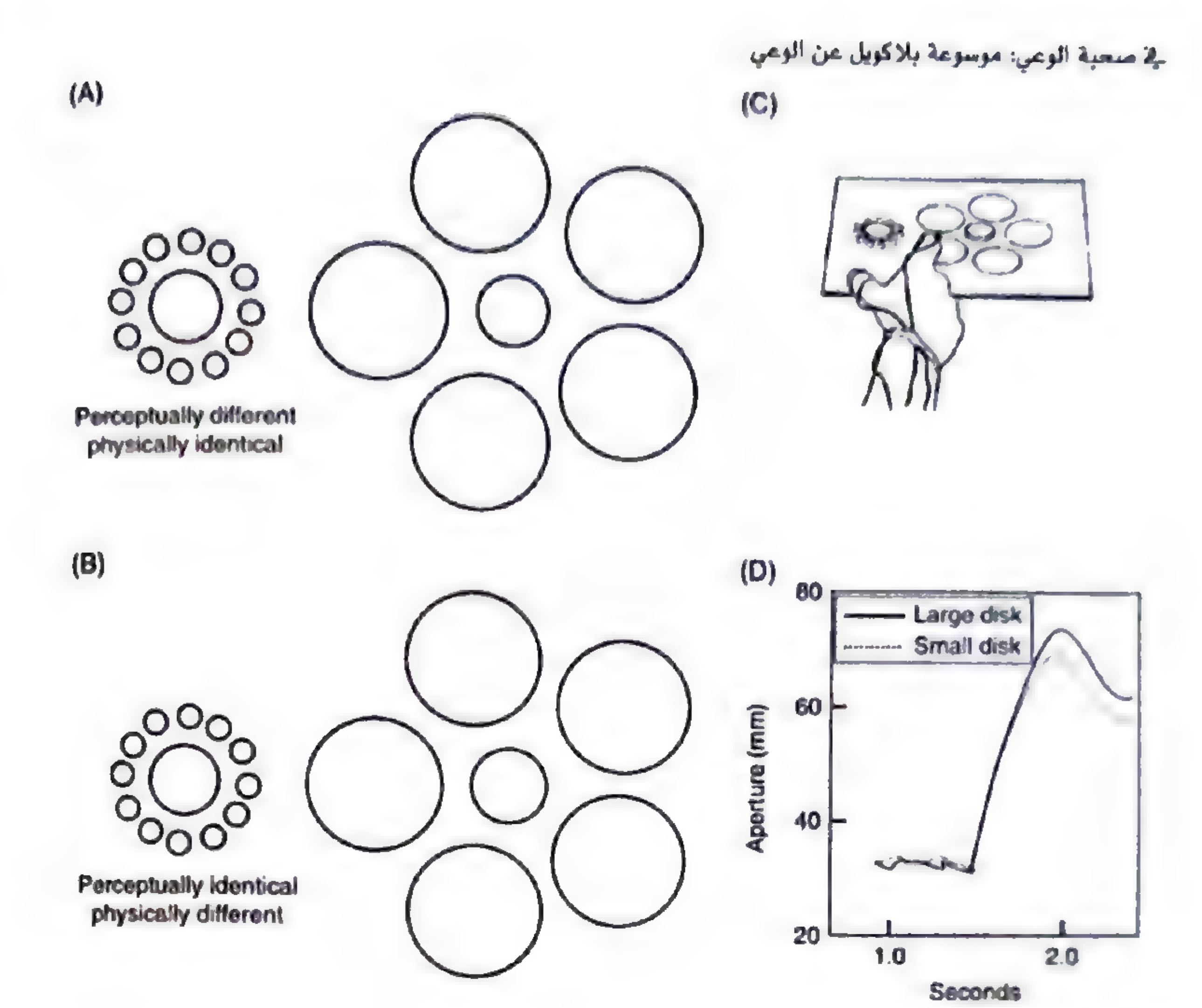
العصبية) تشير بقوة إلى أنّ تياري المعالجة البصرية يعملان لأغراض مختلفة تماماً: فالتيار البطني، كما يبدو، يمكّننا من اختبار العالم بجميع تفاصيله وثراءه، في حين يقدّم التيار الظهري المراقبة البصرية اللحظية للأفعال المحددة الموجّهة-الهدف (للمراجعة، انظر Goodale 2011, 2014; Milner & Goodale 2006). إنّ هذا التفسير المزدوج للمعالجة البصرية يحظى بالدعم أيضاً من قِبلمجموعة من الدراسات التشريحية والكهروفيزيائية والسلوكية في القردة. وقد شهدت، أيضاً، السنوات العشر الماضية زيادة هائلة في عدد دراسات التصوير العصبي الوظيفية للنظام البصري البشري؛ كما أنّ الأدلة المنبثقة عن هذه الدراسات لا تعزز فكرة أنّ هناك تيارين مستقلين نسبياً من المعالجة البصرية في القشرة المخيّة البشرية فحسب، بل كذلك أنّ تقسيم الجهد بين التيارين يُعتبر أفضل وصف للتمييز بين الرؤية-المتعلقة-بالإدراك الحسي والرؤية-المتعلقة-بالفعل. (للاطلاع على المراجعات الحديثة عن القردة وأدبيات التصوير العصبي، انظر Gallivan & Culham 2015; Grill-Spector & Weiner 2014; Kravitz et al. 2011, 2013).

الأدلة من الأوهام البصرية

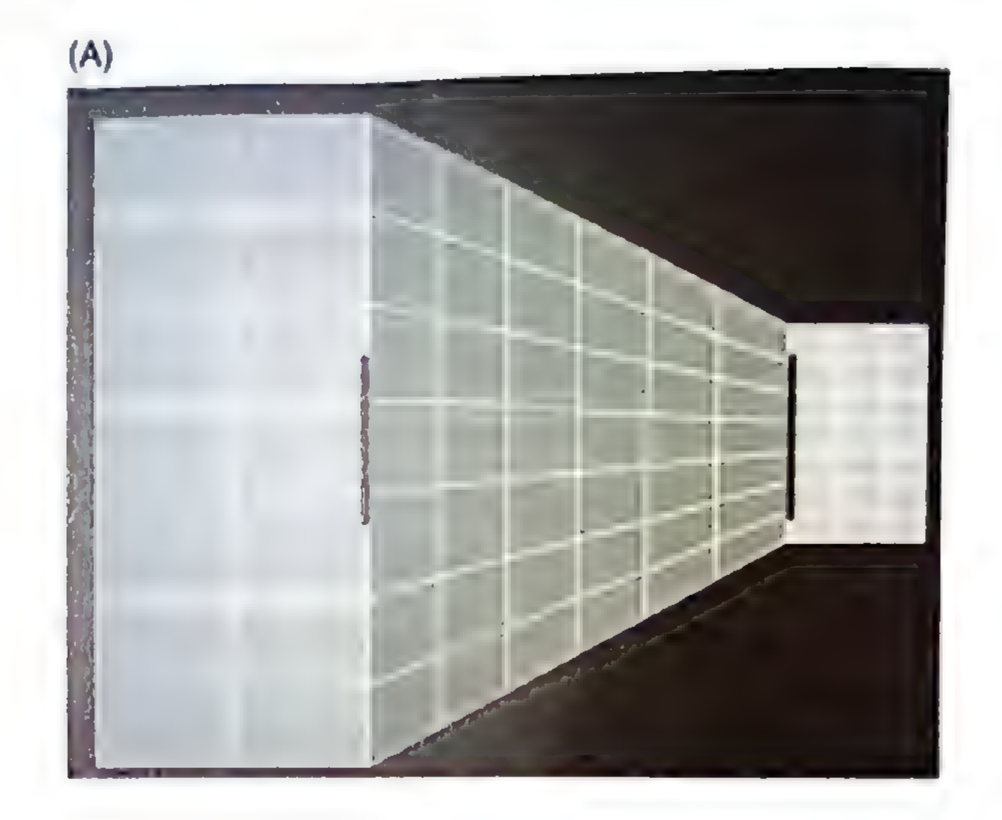
إنّ الأدلة غير المباشرة لاقتراح النظامين البصريين تأتي أيضاً من تجارب الأوهام البصرية في الملاحظين العاديين. فالأوهام البصرية الكلاسيكية لا تُخفق في ترك بصمتها. فحتى عندما يتم تفسير الخدعة لنا، نستمر في إدراك الاختلافات الظاهرية في الحجم، الاتجاه، الحركة، المسافة التي نحن على دراية أنها غير موجودة. وكما أشار Richard Gregory (1997)، توفّر الأوهام أداة مفيدة لمعرفة كيفية بناء النظام البصري لمدركاتنا الحسية عن العالم. يعتمد أحد الأنواع المُهمة للأوهام على التلميحات التصويرية - أنواع من التلميحات التي تُستعمل بشكل عام من قِبل الرسامين لإنشاء عالم واقعي ثلاثي الأبعاد على لوحة زيتية ثنائية الأبعاد. يمكن للتلاعب المنهجي بهذه التلميحات أن يخلق أوهاماً قوية من خلال الاستفادة من الطريقة التي تُنفّذ بها الآلية الإدراكية الحسية في التيار البطني التحليل الإلزامي لسلسلة المرئية. لكن هل يعني هذا أنّ جميع سلوكياتنا المنقادة بصرياً يجب أن تقع ضحية لهذه الأنواع من الأوهام التصويرية؟ كما يتضح، هناك مجموعة من الأعمال تشير إلى أنّ المراقبة البصرية للفعل يمكن أن تبقى غير متأثرة إلى حد كبير بالأوهام التي تكون في نفس الوقت أسرة من الناحية الإدراكية الحسية. على سبيل المثال، لقد

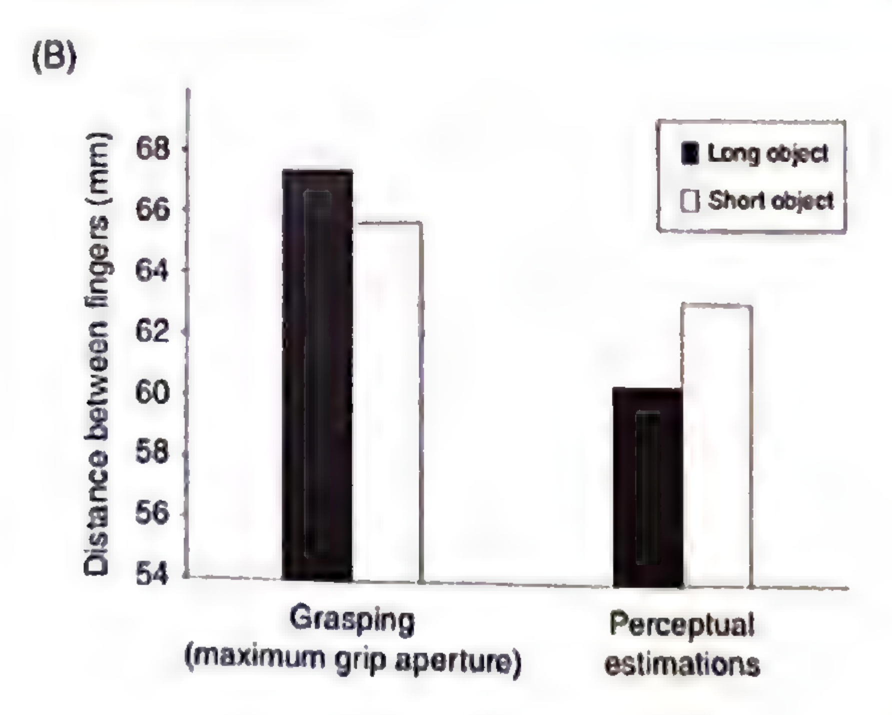
ثبتَ في عدد من المختبرات أنّ فتحة إمساك اليد في الهواء لا تتأثر بوَهم إبنجهاوس، وَهم تصويري قوي يظهر فيه القرص المستهدف المحاط بدوائر أصغر على أنه أكبر من نفس القرص المحاط بدوائر أكبر (انظر الشكل 4.46) - بالرغم من حقيقة أنّ فتحة القبضة تكون حساسة بشكل رائع للحجم الحقيقي للقرص المستهدف (Aglioti, De Souza, & Goodale 1995).

من المهم ملاحظة أنّ غالب الدراسات، بما في ذلك الدراسة الأصلية لـ Aglioti et al. (1995)، التي ادعت أنّ الفعل يهرب من تأثيرات الأوهام التصويرية أثبتت ذلك من خلال إظهار التأثير الصفري لسياق الوهم على حركات الإمساك. بعبارة أخرى، لقد وجدوا أنّ الإدراك الحسي (بحكم التعريف) كان قد تأثر بالوهم، لكن ذروة فتحة القبضة لحركة الإمساك لم تتأثر. مثل هذه التأثيرات الصفرية [الملغية] لم تكن مطلقاً آسرة بقدر الانفصالات المزدوجة بين الإدراك الحسي والفعل. على أية حال، هناك دراسة واحدة على الأقل أثبتت وجود انفصال مزدوج بين الإدراك الحسي والفعل. ففي هذه الدراسة، عُرض أمام المشاركين وَهم بونزو [Ponzo illusion] المعروف الذي يتأثر فيه الحجم المُدرك للشيء بموقعه داخل إشارات العمق الصُوَرية (Ganel, Tanzer, & Goodale 2008). فالأجسام الواقعة عند النهاية المتباعدة من العرض تظهر على أنها أكبر من تلك الموجودة عند النهاية المتقاربة. لفصل تأثيرات الحجم الحقيقي عن تأثيرات الحجم الوهمي، تمّ التلاعب بالأحجام الحقيقية للجسمين اللذين تمّ تضمينهما في عرض بونزو بحيث إنّ الجسم الذي تمّ إدراكه على أنه أكبر كان في الحقيقة هو الأصغر من بين الاثنين (شكل A5.45). عندما طُلِب من المشاركين القيام بحكم إدراكي حسي عن حجم الجسمين، أظهرت تقديراتهم الإدراكية الحسية تأثير وَهم بونزو. في المقابل، عندما التقطوا الأجسام، تمّ ضبط الفتحة بين الإصبع والإبهام لِيدهم الماسكة إلى الحجم الحقيقي للأجسام. بإيجاز، إنّ الاختلاف في تقديراتهم الإدراكية الحسية للحجم بالنسبة للجسمين، الذي عكسَ الاختلاف الظاهر في الحجم، سار في الاتجاه المعاكس للاختلاف في ذروة فتحة القبضة، الذي عكسَ الاختلاف الحقيقي في الحجم (شكلB5.46).



شكل (4.46) فهم وَهم إبنجهاوس.
تعرض اللوحة A وهم إبنجهاوس الكلاسيكي، حيث تكون الدائرة المستهدفة داخل حلقة من الدوائر الكبيرة أصغر من الدائرة المستهدفة داخل حلقة من الدوائر الصغيرة. كِلتا الدائرتين المستهدفتان هما في الحقيقة نفس الحجم. أما اللوحة B فتعرض كيف يمكن تعديل الحجم الحقيقي للدوائر المستهدفة بحيث يجعلها تبدو متساوية في الحجم. وتُظهر اللوحة C عرضاً للهدفين يُطلب فيه من الأشخاص التقاط أحد القرصين داخل وهم إبنجهاوس. يتم تسجيل فتحة قبضتهم في الهواء باستعمال دايودات باعثة للضوء صغيرة مثبتة على السبابة والابهام والرسغ. تُظهر اللوحة D أنّ الأشخاص يفتحون يدهم بمقادير مختلفة في الهواء بالنسبة للهدفين عندما يكون الهدفان مختلفين في الحجم (انظر لوحة B)، بالرغم من اعتقادهم أنّ الهدفين متماثلان في الحجم.
المصدر: | Aglioti, S., J.F. DeSouza, & Goodale (1995) مأخوذة بإذن من Elsevier.





شكل (5.46) تأثير وهم بونزو على الإمساك والتقدير اليدوي.

اللوحة A: جسمان مضمّنان في وهم بونزو المستعمل في دراسة Ganel et al. (2008). على الرغم من أنّ الجسم الأيمن تمّ إدراكه على أنه أكبر، إلا أنه في الحقيقة أصغر في الحجم. اللوحة B: تُظهر بيانات فتحات القبضة القصوى والتقدير الإدراكي الحسي أنّ فتحة الأصابع لم تتأثر بما تمّ إدراكه بل بالأحرى تمّ ضبطها إلى الأحجام الحقيقية للأجسام. أما التقديرات الإدراكية الحسية، من الناحية الأخرى، فقد تأثرت بسياق بونزو الوهمي.

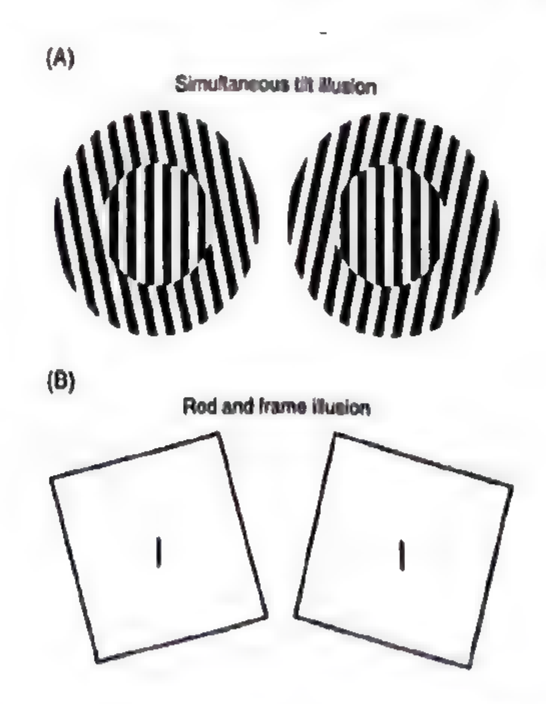
المصدر: | Ganel, T., M. Tanzer, & M.A. Goodale (2008) مأخوذة بإذن من منشورات SAGE.

ما الذي يجري هنا؟ عندما نمد أيدينا لالتقاط الجسم، خاصة الذي لم نكن قد رأيناه من قبل، فإنه يتعين على نظامنا البصري الحركي حساب حجمه بدقة إذا أردنا التقاطه بكفاءة، أي، دون ارتباك أو إعادة ضبط لقبضتنا. وكما رأينا سابقاً في هذا الفصل، لا يكفي معرفة أنّ الجسم أكبر أو أصغر من الجسم المجاور؛ والأنظمة البصرية الحركية المراقبة لفتحة اليد يجب أن تحسب الحجم الحقيقي للجسم المستهدف. لهذا السبب، قد يتوقع المرء أن تركّز الآليات التي تتوسّط المراقبة البصرية لمقياس القبضة على الهدف نفسه وتتجاهل السياق الوهمي الذي يتم فيه تضمين الهدف. بدلاً من ذلك، قد يكون الحال أنّ الشبكات البصرية الحركية المراقبة للإمساك قد تمّ ضبطها بسرعة إلى الحجم الحقيقي للهدف من خلال رد الفعل اللمسي، على الرغم من استمرار الوهم الإدراكي الحسي. وكنتيجة عن أي من هاتين المعالجتين أو كلتيهما، فإنّ الحسابات التي تكمن وراء برمجة الإمساك ستكون صامدة أمام أوهام تباين-الحجم، وفي الواقع أمام الأوهام الأخرى التي تعتمد على مقارنة المواقع أو الأحجام النسبية للأجسام في السلسلة البصرية.

بطبيعة الحال، لا تنجو دائماً الأليات البصرية الحركية المراقبة للإمساك والأفعال الأخرى من الأوهام البصرية. على الرغم من أنّ العديد من الأوهام تنشأ بشكل رئيسي داخل أعماق التيار البطني، إلا أنّ البعض الآخر منها يُعتقد أنه ينشأ في القشرة البصرية الأولية أو في إحدى المناطق المخرطنة شبكياً، التي لا تغذّي التيار البطني فحسب بل كذلك التيار الظهري. وهكذا، فإنّ الأوهام مثل وهم الإمالة المتزامنة (انظر شكل A6.46)، الذي يبدو أنه تمّ توليده في المناطق البصرية المبكرة، تؤثر على كل من الأحكام الإدراكية الحسية والاستجابات البصرية الحركية، في حين أنّ وهم العصا والإطار (انظر شكل B6.46)، الذي، مثله مثل وهميّ بونزو وإبيجنهاوس، يُحتَمل أنه ينشأ في مناطق التيار الباطني ذات الدرجة-العليا، يؤثر فقط على الأحكام الإدراكية الحسية (Milner & Dyde 2003). إضافة إلى ذلك، إذا ما حدثت تأخيرات بين رؤية العَرض وبدء الفعل، ستؤثر أوهام الدرجة-العليا على فتحة القبضة أيضاً، وسبب ذلك على الأرجح يرجع إلى أنّ الذكريات البصرية التي تقود الاستجابة الحركية قد وُضعت بواسطة المعالجة الإدراكية الحسية في التيار البطني. (للاطلاع على مناقشة مفصّلة بشأن القضايا المتعلقة بآثار الأوهام التصويرية على الفعل، انظر Goodale (2011)).

وفقاً لاقتراح النظامين-البصريين المقدّم من قِبل غودال وميلنر، يعتمد الإدراك

الحسي للعالم على النشاط في التيار البطني. لكن بالرغم من أنّ توليد المُدرَك البصري يتضمن حسابات مختلفة تماماً عن تلك التي تتوسّط المراقبة الآنية للفعل (التي يُفترض أنها يتم تنفيذها بواسطة التيار الظهري)، إلا أنّ ذلك المُدرَك يجب أن يخدم في النهاية إنتاج الفعل الموجّه-الهدف. فالإدراك الحسي [perception] ليس غاية بحد ذاته، من الناحية البيولوجية، بل وسيلة لتحقيق الغاية. بعبارة أخرى، ما لم تتم ترجمة المُدركات الحسية إلى أفعال، فلن تكون لها تبعات على الأفراد الذين يمتلكونها. وفي الحقيقة، من دون التبعات السلوكية، لم يكن من الممكن أن تتطور الآليات الدماغية التي تولّد المدركات الحسية. بعبارة أخرى، إنّ كِلا التيارين البصريين يتواجدان لخدمة الفعل - الاختلاف بينهما هو أنّ التيار الظهري يقدّم مراقبة لحظية مباشرة لحركاتنا، في حين أنّ التيار البطني يمارس مراقبته أو سيطرته بطريقة غير مباشرة إلى حدٍ كبير. (للوقوف على مراجعة حديثة بشأن الأدلة المتعلقة بتياريّ المعالجة البصرية، انظر Goodale (2011) و(Goodale & Milner (2013).



شكل (6.46) "وَهم الإمالة المتزامنة" (لوحة A) و"وَهم العصا والإطار" (لوحة B).
في كِلا الوهمين، تظهر الشرائط أو الخطوط المركزية مائلةً في الاتجاه المعاكس وفقاً لميلان الخلفية المخططة (لوحة A) أو الإطار (لوحة B). ينتج وهم الإمالة المتزامنة بسبب التأثيرات الموضعية في القشرة البصرية الأولية و/أو المناطق القشرية البصرية المبكرة - ونتيجة لذلك، يصل إلى كل من التيارين الظهري والبطني، مؤثراً على كل من الإدراك الحسي ومراقبة الفعل. يعتمد وهم العصا والإطار على نفس أنواع الآليات الإدراكية الحسية كما في الأوهام التصويرية الأخرى، التي يُفترض أنها تنشأ في مناطق التيار البطني ذات الدرجة-العليا. وهكذا، يؤثر هذا الوهم على الأحكام الإدراكية الحسية ولكن ليس على مراقبة الفعل.
المصدر: Milner & Dyde (2003) مأخوذة بإذن Elsevier.

المساعدة-عن بُعْد البيولوجية

لكن كيف يعمل التياران معاً في إنتاج السلوك التكيّفي؟ هنالك استعارة مفيدة يمكن الوقوف عليها في الهندسة الروبوتية. هذه الاستعارة هي المساعدة-عن بُعد [tele-assistance] أو التحكم الخاضع للإشراف. ففي المساعدة-عن بُعد، يقوم المشغّل وهو إنسان متمرس بتحديد عنصر الهدف في الفضاء العملي الخطير أو البعيد (قاع منجم عميق أو حتى على سطح كوكب آخر) عن طريق كاميرا فيديو أو جهاز مثبّت على روبوت شبه مستقل يكون موجوداً بالفعل في فضاء العمل. بحيث يمكن لهذا الإنسان بعد ذلك توجيه الروبوت إلى تنفيذ الفعل المطلوب على ذلك العنصر المستهدف. يستعمل الروبوت مجموعة من المستشعرات والكاشفات الخاصة به للتحديد والتحكم بالفعل الموجَّه-الهدف (مثلاً، التقاط عينة جيولوجية). تُعتبر المساعدة-عن بُعد أكثر مرونة من التحكم الروبوتي المستقل بالكامل الذي يقتصر بالضرورة على بيئة عمل محددة تمّت برمجة الربوت عليها ولا يمكنه أن يتجاوب بسهولة مع الأحداث الجديدة أو غير المتوقعة. كما أنّ المساعدة-عن بُعد تُعدّ أكثركفاءة من التدوير-عن بُعد [tele-operation]، الذي يمتلك فيه الإنسان المشغّل التحكم المباشر بحركات الربوت البعيد. بالرغم من أنّ التدوير-عن بعد يمتاز بميزة أنّ المشغّل يمكنه أن يميّز الأحداث غير المتوقعة في الفضاء العملي ويتعامل معها (على الأقل نظرياً)، إلا أنّ التحكم الإدراكي-الحركي المباشر الذي يقدّمه التدوير-عن بعد يُعدّ حساساً للغاية للتغييرات في النطاق المكاني والتأخير الزمني بين أمر الفعل وأثر الفعل. أما المساعدة-عن بُعد، من الناحية الأخرى، فَتجْمَع التحكم الإدراكي للتدوير-عن بُعد مع المرونة الحسية الحركية للروبوت المستقل، أي إمكانية التحكم بالحركات وبرمجتها.

إنّ التداخل بين التيارين الظهري والبطني يُعدّ مثالاً ممتازاً لمبدأ المساعدة-عن بُعد في البيولوجيا. فالتيار البطني (إلى جانب الشبكات الإدراكية المقترنة) يماثل الإنسان المشغّل في المساعدة-عن بُعد التقليدية؛ حيث يستخدم تمثيلاً للعالم غنياً ومفصّلاً لكن غير دقيق مترياً. وعندما يتم تحديد عنصر الهدف، يتم تنشيط الشبكات البصرية الحركية المخصصة في التيار الظهري (بالاقتران مع أنظمة المراقبة الحسية الحركية الأخرى) للقيام بالفعل الحركي المطلوب. وهكذا، يشبه التيار الظهري، الذي يحسب المقاسات الحقيقية لعنصر الهدف داخل إطارات مرجعية ذاتية المركز، الروبوت-شبه المستقل في المساعدة-عن بُعد.

الوعي والتياران

إنّ فكرة أنّ التيار البطني (بالاقتران مع الأنظمة الإدراكية الأخرى) يُماثل الإنسان المشغّل في المساعدة-عن بُعد تلقى صداها أيضاً مع فكرة أنّ المعالجة البصرية في هذا التيار هي التي تبني محتويات وعينا البصري، الترابطات العصبية لما يسميه بلوك "الوعي الظاهراتي" (Block 2005). بعبارة أخرى، فيما يتعلق بالرؤية، يرتبط التيار البطني بجانبنا البشري المفكّر، الواعي، وليس بجانبنا الروبوتي الآلي، غير الواعي. لكنّ هذا لا يعني أنّ بناء المُدرك البصري الواعي هو غاية بحد ذاته. من المفترض، أن الفينومينولوجيا البصرية يجب أن تمنح نوعاً من المزايا للكائنات الحية التي تمتلكها، وإلا بخلاف ذلك لن يكون من الممكن أن تتطور في المقام الأول. بوضع مسألة الكواليا جانباً، يمكن المجادلة بأنّ فقط التمثيلات الواعية للعالم المرئي يمكنها أن تدخل الذاكرة العاملة، وبذلك (يُحتمل) أن تُصبح جزءاً من معرفتنا البصرية الطويلة-المدى عن العالم. بعبارة أخرى، إنّ قدرة التيار البطني على التمثيل الواعي للعالم هي التي تمكننا من استعمال المعلومات البصرية "بَعْدياً = off-line" - مما يُتيح لنا الهروب من الحاضر [الآنية] ويمنحنا مرونة هائلة لمراقبة سلوكنا. لكن في النهاية، لا تزال الشبكات البصرية الحركية في التيار الظهري هي المسؤولة عن المراقبة البصرية للفعل النهائي الموجّه-الهدف.

يجدر التأكيد مرة أخرى على أنه بالرغم من أننا عادة ما نكون على دراية بالأفعال التي نقوم بها، إلا أنّ المعلومات البصرية التي يستعملها التيار الظهري لمراقبة هذه الأفعال لا تزال لا يمكنها الوصول بشكل تام إلى الوعي (Milner 2012). وفي نفس الوقت، نظراً لأنّ التيار البطني يقدّم تمثيلًا واعياً عن العالم، فإنه يصعب مقاومة **افتراض المراقبة القائمة على الخبرة** (Clark 2002)، أي الحدس المتمثل في أنّ الإدراك الحسي للمرء لعنصر الهدف هو الذي يوجّه الفعل الذي نفرضه عليه بدلاً من التحولات البصرية الحركية المنفصلة تماماً التي تُنفّذ في التيار الظهري في اللحظة التي يتم فيها توليد الفعل.انظر أيضاً الفصل 39 الإدراك الحسي الواعي واللاواعي؛ الفصل 41 الوعي بالفعل؛ الفصل 42 منهجيات تحديد الترابطات العصبية للوعي.

Further Readings

Foley, R. T., Whitwell, R. L., and Goodale, M. A. (2015) The twohypothesis and the perspectival features of visual experience. *Consciousness and Cognition* 35, 225-33.

Goodale, M. A. (2011) Transforming vision into action 51, 1567-87.

Goodale, M. A. and Milner, A. D. (2013) *Sight Unseen: An Exploration of Conscious and*

Unconscious Vision, 2nd edn. Oxford: Oxford University Press.

Jacob, P. and Jeannerod, M. (2003) *Ways of Seeing: The Scope and Limits of Visual Cognition*. Oxford: Oxford University Press.

Koch, C. (2003) *The Quest for Consciousness: A Neurobiological Approach*. Englewood, CO: Roberts and Co.

Milner, A. D. (2012) Is visual processing in the dorsal stream accessible to consciousness? *Proceedings of the Royal Society B* 279, 2289-98.

Milner, A. D. and Goodale, M. A. (2006) *The Visual Brain in Action*, 2nd edn. Oxford: Oxford University Press.

References

Aglioti, S., DeSouza, J. F., and Goodale M. A. (1995) Sizeillusions deceive the eye but not the hand. *Current Biology* 5, 679-685.

Bálint, R. (1909) Seelenlämung des "Schauens", optische Ataxie, räumliche Störung der Aufmerksamkeit. *Monatschrift für Psychiatrie und Neurologie* 25, 51-81.

Block, N. (2005) Two neural correlates of consciousness. *Trends in Cognitive Sciences* 9, 46-52.

Clark, A. (2002) Is seeing all it seems? Action, reason and the grand illusion. *Journal of Consciousness Studies* 9, 181-202.

Foley, R. T., Whitwell, R. L., and Goodale, M. A. (2015) The twohypothesis and the perspectival features of visual experience. *Conscious and Cognition* 35, 225-33.

Gallivan, J. P. and Culham, J. C. (2015) Neural coding within human brain areas involved in actions. *Current Opinion in Neurobiology* 33,141-9.

Ganel, T., Tanzer, M., and Goodale, M. A. (2008) A double dissociation between action and perception in the context of visual illusions: opposite effects of real and illusory size. *Psychological Science* 19, 221-5.

Goodale, M. A. (2011) Transforming vision into action. *Vision Research* 51, 1567-87.

Goodale, M. A. (2014) How (and why) the visual control of action differs from visual perception. *Proceedings of the Royal Society B* 281, 20140337.

Goodale, M. A. and Milner, A, D. (1992) Separate visual pathways for perception and action. *Trends in Neurosciences* 15, 20-5.

Goodale, M. A. and Milner, A. D. (2013) *Sight Unseen: An Exploration of Consciousness and Unconscious Vision*, 2nd edn. Oxford: Oxford University Press.

Goodale, M. A., Milner, A.D., Jakobson, L. S., and Carey, D. P. (1991) A neurological dissociation between perceiving objects and grasping them. *Nature* 349, 154-6.

Goodale, M. A., Westwood, D. A., and Milner, A. D. (2004) Two distinct modes of control for objectaction. In C. A. Heywood, A. D. Milner, and C. Blakemore (eds.), *The Roots of Visual Awareness. Progress in Brain Research*, Vol. 144, 131-44. Amsterdam: Elsevier.

Gregory, R. (1997) *Eye and Brain: The Psychology of Seeing. Fifth Edition*. Oxford: Oxford University Press.

GrillK. and Weiner, K. S. (2014) The functional architecture of the ventral temporal cortex and its role in categorization. *Nature Reviews Neuroscience* 15, 536-48.

James, T. W., Culham, J., Humphrey, G. K., Milner, A. D., and Goodale, M. A. (2003) Ventral occipital lesions impair object recognition but not objectgrasping: An fMRI study. *Brain* 126, 2463-75.

Kravitz, D. J., Saleem, K. S., Baker, C. I., and Mishkin, M. (2011) A new neural framework for visuospatial processing. *Nature Reviews Neuroscience* 12, 217-30.

Kravitz, D. J., Saleem, K. S., Baker, C. I., Ungerleider, L. G., and Mishkin, M. (2013) The ventral visual pathway: an expanded neural framework for the processing of object quality. *Trends in Cognitive Sciences* 17, 26-49.

Milner A. D. (2012) Is visual processing in the dorsal stream accessible to consciousness? *Proceedings of the Royal Society B* 279, 2289-98.

Milner, A. D. and Dyde, R. (2003) Why do some perceptual illusions affect visually guided action, when others don't? *Trends in Cognitive Sciences* 7, 10-11.

Milner, A. D. and Goodale, M. A. (2006) *The Visual Brain in Action*, 2nd edn. Oxford: Oxford University Press.

Milner, A. D., Perrett, D. I., Johnston, R. S., Benson, P. J., Jordan, T. R., Heeley, D. W., Bettucci, D., Mortara, F., Mutani, R., Terazzi, E., and Davidson, D. L. W. (1991) Perception and action in visual form agnosia. *Brain* 114, 405-28.

Perenin, M.and Vighetto, A. (1988) Optic ataxia: a specific disruption in visuomotor mechanisms. I. Different aspects of the deficit in reaching for objects. *Brain* 111, 643-74.

Ungerleider, L. G. and Mishkin, M. (1982) Two cortical visual systems. In D. J. Ingle, M. A. Goodale, and R. Mansfield (eds.), *Analysis of Visual Behavior*, 549-86. Cambridge MA: MIT Press.

الفصل السابع والأربعون

الحالات المتبدلة للوعي بعد الإصابة الدماغية

جوهان ستيندر، ستيفن لوريز، أوليفيا جوسريز

الحالات المتبدلة للوعي بعد إصابة الدماغ

يُعدّ فقدان الوعي نتيجة شائعة للإصابة الدماغية الشديدة. لذا يحظى فهم الوعي الإنساني بكل من الاهتمامين السريري والعلمي. ففي الممارسة السريرية، غالباً ما يتم وصف الوعي بشكل عملي على أنه نتاج خاصيتين أساسيتين: اليقظة والدراية. تُشير اليقظة [wakefulness] إلى حالة الإفاقة، سواء أن كان الشخص يقظاً أو يمكن استثارته إلى حالة من الانتباه الظاهر. أما الدراية فتصف الإدراك الحسي الظاهراتي للذات أو المحيط، بعبارة أخرى، محتوى الحالة الواعية.

تكون مكونات الوعي هذه مرتبطة، كما هو الحال عندما تؤدي اليقظة عادة إلى الدراية، بما يُفهم بشكل بديهي على أنه علاقة خطية بين الاثنين. فعلى سبيل المثال، عندما تنخفض اليقظة أثناء النوم، تنخفض الدراية في النهاية أيضاً. على أية حال، إنّ الاستقلال بين اليقظة والدراية يكون واضحاً من خلال حالات النوم التي تصاحبها الأحلام، حيث يكون الشخص دارياً داخلياً لكن غير مستيقظ، أو حالات السير أثناء النوم حيث يكون الشخص مستيقظاً لكن غير داري.

قد تنخفض كل من اليقظة والدراية عقب الإصابة الدماغية، على الأغلب بشكل مؤقت، لكنّ الاضرار الشديدة يمكن أن تسبب في بعض الحالات فقداناً مستمراً للوعي. قد ينشأ تبدّل الوعي من مجموعة من الآفات العصبية، ويتم تصنيف الحالات المرضية الناتجة وفقاً للعرض السلوكي للمريض. سنركّز فيما يلي على حالات الفقدان الكلي للوعي عقب الأضرار المخيّة الواسعة: الغيبوبة، متلازمة اليقظة غير الاستجابية (UWS)، الحالة الواعية الدنيا (MCS). سنناقش الأعراض السريرية، ونراجع النتائج

التشريحية والفيزيولوجية العصبية، مع التركيز على حالتيّ UWS وMCS. كما سنناقش أيضاً هذه الملاحظات داخل سياق العديد من الأُطر النظرية البارزة للوعي، وندرس الآثار الطبيّة والأخلاقية للتقدّم العلمي.

الغيبوبة والاضطرابات المزمنة للوعي

تتميز الغيبوبة بعدم الدراية وعدم إمكانية الاستثارة (Zeman 2011). فالمريض في حالة الغيبوبة، لا يتحرك، وتكون عيناه مغلقتين، ولا يستجيب إلى المحفزات، باستثناء ما كان رد فعل. عادة ما تكون الحالة الغيبوبية محدودة-ذاتياً، ويتم حسمها في غضون أيام إلى أسابيع قليلة، عن طريق الاستيقاظ التدريجي أو الموت في الحالات المؤسفة. إذا كانت إصابة الدماغ شديدة، فإنّ الاستيقاظ قد لا يؤدي إلى استعادة الدراية الطبيعية. في مثل هذه الظروف، ينتقل المريض إلى حالتيّ UWS أو MCS.

إنّ UWS هي حالة شديدة الوهن من عدم الدراية المستمرة. حيث كانت المتلازمة تسمى سابقاً بـ الحالة الخضرية [vegetative state]، وهو مصطلح صكّه جانيت وبلوم في عام 1972 (Jennett & Plum 1972) لوصف غياب الاستجابة السلوكية، لكن مع بقاء دعم الجهاز العصبي المستقل للوظائف القلبية الرئوية والوظائف الأحشائية الأخرى. ونظراً لأنّ المصطلح أخذ يُنظر إليه بازدراء على نحوٍ متزايد، تمّ اقتراح UWS باعتباره اسماً أكثر حيادية للحالة (Laureys et al. 2010). وكما يوحي هذا الاسم، يكون المرضى يقظين، لكنهم لا يُظهرون أي دراية بأنفسهم أو بمحيطهم. قد يمتلكون استفاقات دورية، مع فترات من الحركة وفتح العين التلقائي يتخللها نوم ظاهر. ومع ذلك، لا يمكن ملاحظة أي استجابات قصدية، إذ المحفزات مثل الألم، أو اللمس، أو الأوامر اللفظية لا تستثير في المريض إلا ردود الفعل الانعكاسية (Multi-Society 1994).

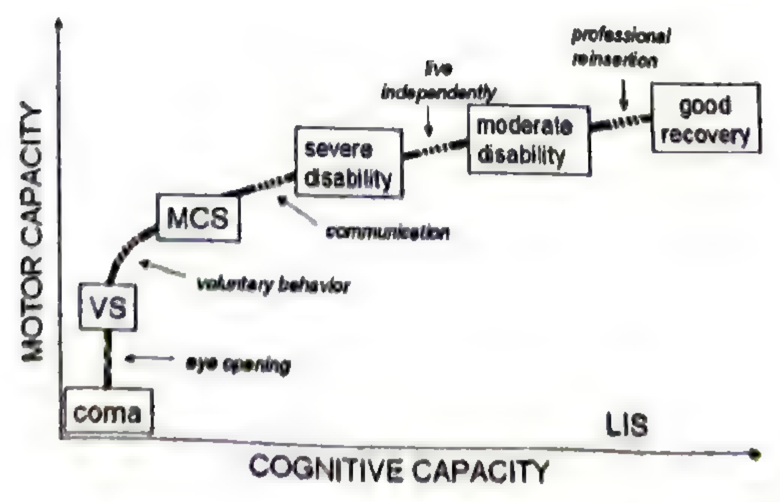
يتم تمييز MCS عن UWS من خلال إظهار وجود علامات دراية مؤقتة لكن واضحة، وسلوك موجّه-الهدف نتيجة الاستجابة للمحفزات. تُعدّ تمظهرات الـ MCS غير متجانسة، وقد تختلف تعبيرات القدرة الإدراكية. في الكثير من الحالات، تكون العلامة الوحيدة للدراية هي التتبّع البصري. فمرضى الـ MCS غالباً ما يُظهرون تقلبات كبيرة لكل من الدراية واليقظة. وبالتالي، قد يكون المريض في وقت من الأوقات قادراً على اتباع الأوامر البسيطة، ومن ثم ما يلبث ينتكس لاحقاً إلى حالة من عدم الاستجابة تستمر لساعات أو أيام (Giacino et al. 2002). تمّ اقتراح تقسيم فرعي للحالة إلى "MCS سالبة" و"MCSموجبة"، وفقاً لوجود أو غياب القدرة على فهم اللغة

واتباع الأوامر (Bruno et al. 2012). وبحكم الاصطلاح، يتم تعريف الخروج من MCS عن طريق استعادة التواصل الوظيفي أو استعمال الأشياء، بالإضافة إلى الظهور المتسق للاستجابة السلوكية.

الأهم من ذلك، يجب التمييز بين الحالات المذكورة أعلاه وبين متلازمة المنحبس [locked-in syndrome] (LIS)؛ حالة من الشلل التام لكن مع الإبقاء على الوعي الكامل، عادة ما يكون بسبب تدمّر الأجهزة الحركية الهرمية عقب تلف جذع الدماغ العلوي (American Congress Rehabilitation Medicine 1995). على الرغم من أنّ هذه الحالة لا تمثّل اضطراباً في الوعي، إلا أنها تمثل تحدّياً في التشخيصي التفريقي.

تمثّل الغيبوبة، UWS,MCS، سلسلة متصلة من التعافي بعد الإصابة الدماغية الشديدة. بالرغم من أنّ الغيبوبة المزمنة تُعدّ نادرة جداً، إلا إنّ التقدّم قد يتوقف عند أي نقطة على طول هذه السلسلة. تغدو اليقظة التامة غير مرجّحة على نحو متزايد مع الزمن، وتعتمد على آلية الإصابة، أما حالة UWS فعادة ما تُعتبر مزمنة بعد ثلاثة أشهر إلى سنة واحدة. على أية حال، قد تحدث عمليات تعافي المتأخرة من UWS وMCS بشكل متكرر أكثر مما كان يُعتقد سابقاً. ومن الأمثلة البارزة، هي حالة تيري واليس، الذي استعاد وعيه وقدرته على الكلام بعد 19 عام في MCS بعد حادث سيارة. إذا كان اضطراب الوعي مستمراً إلى ما بعد الطور شبه الحاد، فإنّ تنبؤية أو مآل مرضى الـ MCS سيكون أفضل بكثير من مآل مرضى UWS، مع حدوث تحسّن طويل-الأمد في حوالي 33 بالمائة من مرضى الـ MCS (Luauté et al. 2010) و0-12بالمائة من مرضى UWS (Estraneo et al. 2010).

أضيفت الصورة أدناه من قِبل المترجم لتبسيط سلسلة الحالات المذكورة سابقاً:



LIS= locked-in syndrome; VS= vegetative state= UWS.

التشخيص السريري

يستند التشخيص السريري لاضطرابات الوعي بشكل عام على التقييم السلوكي السريري. على أية حال، يتطلب التشخيص الكثير من الناحية التقنية، وقد وُجد أنّ معدّل التشخيص الخاطئ مع الطرق غير النظامية المعتمدة-على الإجماع عالياً بشكل متكرر - حيث يتراوح من 33 بالمائة في الدراسات الحديثة (Stender et al. 2014)، إلى 41 بالمائة (Schnakers et al. 2009). ومن أخطاء التشخيص المعتمد-على الإجماع، الأكثر شيوعا، هي تشخيص MCS بـ UWS، وبالتالي من المحتمل أن يتم التغافل عن المرضى الواعين. يُعدّ العجز الحركي، والتدهور الحسي، وانخفاض الإدراك أو الحيوية، والأدوية المسكّنة، والمضاعفات الطبية المتنافسة من العوامل المربكة الهامة.

لقد تمّ تناول هذه المشكلة بشكل متزايد من خلال تطبيق بروتوكولات التشخيص الموحدة، الحساسة للمستويات المنخفضة من الوعي. يُعتبر مقياس التعافي من الغيبوبة المنقّح (CRS-R) الأداة الأكثر موثوقية لهذه المهمة (Giacino, Kalmar, & Whyte 2004; Seel et al. 2010). يشتمل الـ CRS-R على ستة مقاييس فرعية، هي الوظائف السمعية والبصرية والحركية والشفهية والتواصل ومستوى الاستثارة. حيث يتم ترتيب العناصر الثلاثة والعشرين حسب درجة التعقيد، والتي تتراوح من السلوكيات الانعكاسية إلى السلوكيات الناشئة إدراكياً. وبسبب التمظهر المتقلب لـ MCS، يعتمد التشخيص التفريقي على اكتشاف علامات محددة تدل على الدراية، بدلاً من نتيجة الاختبار الإجمالية. عادة ما يتم تكرار الاختبار على مدار عدة أيام، لتفسير التغيرات الزمنية في الاستجابة. ومع ذلك، يمكن أن تكون العلامات المحتملة للدراية غامضة- على سبيل المثال، التثبيت البصري [visual fixation] قد يكون انعكاسياً (Bruno et al. 2010)، وقد يعتمد التعقّب البصري المتناسق على نوعية الهدف المستخدم، ومساره عبر الحقل البصري. كما إنّ وجود مرضى الـ LIS التام يفرض تحديات لا يمكن حسمها بسهولة عن طريق الاختبار السريري.

لذلك، هنالك جهود متواصلة لتطوير مؤشرات حيوية عن الدراية في مرضى الإصابات الدماغية. تتطلب هذه الطُرق تحديد الترابطات العصبية للوعي، وبالتالي، تقدّم اختباراً عملياً لأبحاث الوعي الحالية. كما أتاح المرضى الذين يعانون من اضطرابات الوعي المجال أمام الدراسات الوظيفية والتشريحية العصبية للدماغ البشري. ونظراً لأنّ السمة التمييزية الرئيسية لهم هي غياب أو وجود الدراية أثناء

اليقظة، فإنّ حالتيّ UWS وMCS تقدّمان بشكل خاص نموذجاً فريداً، وإن كان مؤسفاً، عن آفات الوعي. وفق الافتراض الحاسم المتمثل في أنّ الولوج أو الوصول الظاهراتي يُعدّ ضرورياً للتعبيرات (الدنيا) للسلوك القصدي، فإنّ تحديد الاختلافات الفيسيولوجية الحيوية بين UWS وMCS يمكن أن يوضّح الأساس الفيسيولوجي للدراية.

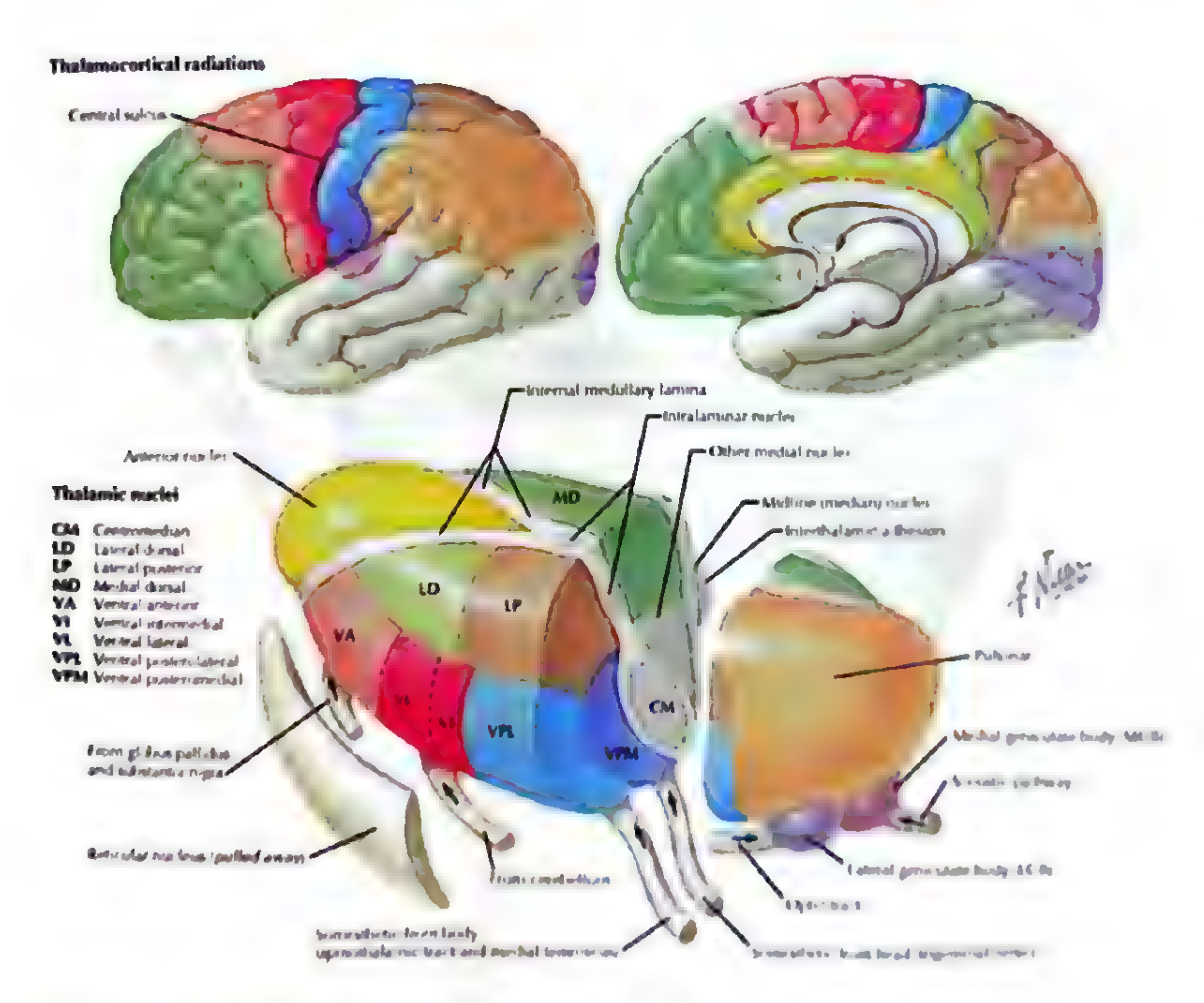
التشريح الدماغي لحالات الاضطراب في الوعي

عادة ما تكون الغيبوبة نتيجة لأذى في الدماغ، أو بسبب حوادث في الأوعية الدموية أو ما هو أقل شيوعاً، اضطرابات في التمثيل الغذائي أو الالتهابات. غالباً ما تكون الإصابات العصبية المؤدية إلى الغيبوبة موزعة على نحو انتشاري، مما يؤثر على التراكيب القشرية وتحت القشرية، بما في ذلك المهاد والدماغ المتوسط. ومع ذلك، قد تقتصر الآفات إما على الأنظمة القشرية أو التحت القشرية وترتبط، بحسب تموضعها، بالتطورات الزمنية المختلفة للحالة الغيبوبية. يتم دعم اليقظة من خلال تكتّلات العُقد في القشرة المخيّة، جذع الدماغ العلوي، المناطق تحت المهادية بما في ذلك التشكّل الشبكي ممتداً عبر الجسر المنقاري [rostral pons] والدماغ المتوسط. على الرغم من أنّ الأنظمة الاستثارية تُعدّ غزيرةً إلى حدٍ كبير، إلا أنّ الآفات المعزولة أو المتقوقعة في جذع الدماغ العلوي ومناطق الدماغ المتوسط يمكن أن تُسبّب غيبوبة مؤقتة التي عادة ما تعود إلى التعافي من دون أن يرافقها انخفاض في الدراية (Parvizi & Damasio 2003). في المقابل، قد تسبّب الإصابة الواسعة النطاق في المادة البيضاء المهادية أو القشرية حالات غيبوبية دائمية، وتشكّل خطر حدوث تقدّم في نهاية المطاف إلى تدهور مزمن في الدراية (Adams et al. 2011).

على النقيض من التشريح الموصوف بشكل جيد نسبياً لأنظمة الاستثارة، فإنّ المراكز التشريحية للدراية لا تُعدّ مفهومة بشكل تام. هناك تحدّ خاص للنماذج الكلاسيكية لآفات الدراية يتمثل في تداخل أنماط الإصابة المقترنة بالغيبوبة المؤقتة واضطرابات الوعي الطويلة الفترة. على أية حال، تُظهر الدراسات التشريحية لمرضى UWS على نحو ثابت مزيجاً من الإصابة المهادية والتلف الحسي [deafferentiation] المحواري الواسع الانتشار في القشرة، مع ضمور مهادي ثانوي (Adams, Graham, & Jennett 2000). تتشابه أنماط الآفة الموزعة المقترنة بحالة الـ MCS ظاهرياً مع تلك المقترنة بحالة UWS، غير أنّ الأضرار قد تكون أقل حدة (Jennett et al. 2001). لا

يُعرف عن الآفات المعزولة أو المتقوقعة في أنظمة الاستثارة في جذع الدماغ أنها تستحث UWS أو MCS. من المثير للاهتمام، أنه ليس هناك أنماط واضحة لا لبس فيها من الآفات للتنبؤ بفقدان الوعي لفترة طويلة. نستنتج من النتائج أعلاه، أنّ القشرة المخيّة السليمة ذات الارتباطات المهادية تُعدّ حاسمة في الحفاظ على الدراية. وبإثبات الاستقلال النسبي للأنظمة، تظهر الدراية مدعومة بوحدات مخيّة تطورية نوعية [phylogenetic] ذات درجة-عليا بدلاً من مراكز الإثارة في الدماغ المتوسط.

أُضيفت الصورة أدناه من قِبل المترجم لتوضيح النوى المهادية داخل الصفائح وباقي النوى المهادية المجاورة:



يُعدّ تدهور أو ضعف النوى المهادية داخل الصفائح الجار الوسطانية [paramedian intralaminar thalamic nuclei] نتيجة ثابتة في التشريح الجثثي بعد اضطرابات الوعي المستمرة. تشكّل نوى داخل الصفائح ارتباطات تبادلية واسعة النطاق مع أجزاء كبيرة من القشرة المخيّة والعقد القاعدية العصبية، ويُقترح أنها تعمل

بمثابة معدّلات للتزامن المهادي القشري (Schiff 2007; Van der Werf, Witter, & Groenewegen 2002). تستقبل نوى داخل الصفائح مدخلات التحفيز المباشرة من أنظمة الإثارة في الدماغ المتوسط أثناء فترات اليقظة (Schiff & Plum 2000). لا يؤدي التدمير المنعزل أو المنفرد لهذه النوى إلى إعاقة اليقظة بشكل دائم، بل يمكن أن يُسبِّب UWS دائمية (Schiff & Plum 2000). وهكذا يبدو أنّ النوى داخل الصفائح تشكّل الملتقى المنقاري بين الأنظمة التشريحية التي تدعم الدراية والاستثارة.

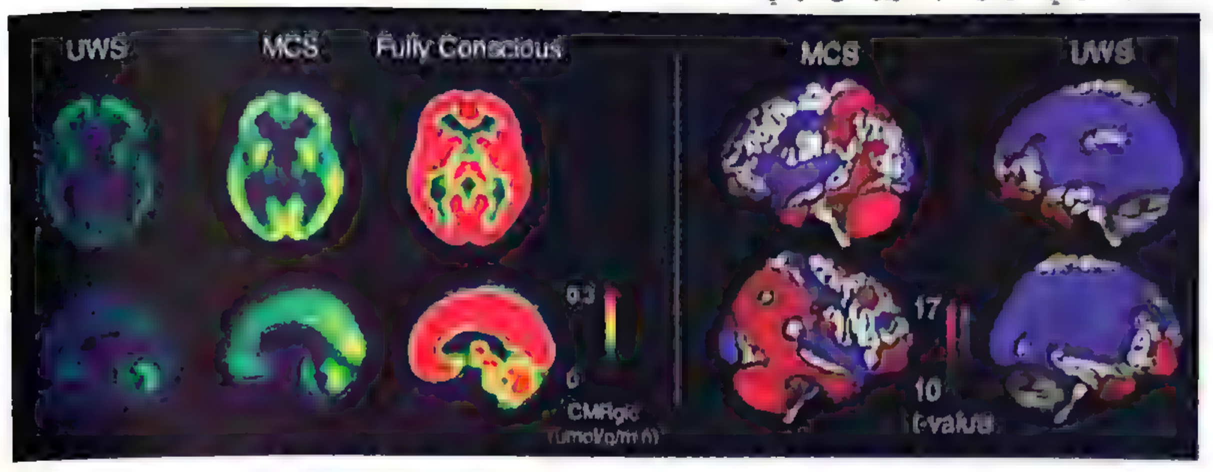
وبشكل عام، تشير النتائج الهستولوجية لاضطرابات الوعي إلى أنّ الحالة الواعية تكون مدعومة بنظام تشريحي غزير وموزّع على نطاق واسع، حيث يشمل جذع الدماغ، الدماغ المتوسط، العُقد القاعدية العصبية، وأجزاء كبيرة من القشرة المخيّة. لقد تمّ استكشاف الدور الفيسيولوجي لهذه التراكيب في مجموعة من الدراسات، باستعمال التصوير العصبي الوظيفي والتقييمات الفيزيوكهربائية.

الفيزيولوجيا العصبية للحالات الواعية الدنيا والحالات غير الاستجابية

تحوّل الطاقة المخيّة لدعم الوعي

يتم دعم النقل العصبي والنشاط الواعي بواسطة تغيّر أو تحوّل الطاقة المخيّة، التي تحصل على الوقود من خلال استهلاك الجلوكوز. يكون تغيّر الطاقة مخصصاً بشكل رئيسي لإرسال الإشارات العصبية، مع الإبقاء على 10–15 بالمائة للتوازن الخلوي (Sibson et al. 1998). لذلك، تُظهِر المناطق الدماغية الخاملة أو التالفة انخفاضاً في أيض الجلوكوز، مما يعكس انخفاض التواصل المشبكي. سريرياً، يتم التقييم الشائع لأيض الجلوكوز في الدماغ-كله أو مناطقياً باستخدام 18 أف-فلوروديوكسي-جلوكوز في التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (FDG-PET).

يقترن فقدان الوعي بانخفاضات عالمية في أيض الطاقة المخيّة (شكل 1.47). حيث ينخفض استهلاك الدماغ للجلوكوز في الغيبوبة و UWS إلى حوالي 40 بالمائة من المعدل الطبيعي في الطور الحاد (Rudolf et al. 1999; Tommasino et al. 1995)، مع انخفاض إضافي إلى حوالي 30 –40 بالمائة من المعدل الطبيعي في الطور شبه الحاد والمراحل المزمنة لـ UWS (Rudolf et al. 1999; Laureys, Owen, & Schiff 2004). أما في حالة الـ MCS يتم الحفاظ بالعادة على متوسط نشاط دماغي 50 –70 بالمائة من المعدل الطبيعي (Stender et al. 2014).



شكل (1.47) الأيض المخّي للجلوكوز في اضطرابات الوعي.

اللوحة على اليسار: متوسط معدل الأيض المخّي للجلوكوز (CMRglc) في متلازمة اليقظة غير الاستجابية (UWS)، الحالة الواعية الدنيا (MCS)، الأشخاص الطبيعيين. اللوحة على اليمين: التغييرات الأيضية المناطقية النسبية لشخصين منفردين في حالتيّ MCS وUWS. التضليل الأزرق يشير إلى أيض منخفض بشكل محدد: والتظليل الأحمر يشير إلى المناطق المحفوظة نسبياً ($p < 0.05$).

المصدر: Stender, Johan, Ron Kupers, Anders Rodell, et al. 2014.

مستخدمة بإذن منشورات Sage. للاطلاع على النسخة الملونة الكاملة، انظر:

http://hdl.handle.net/2268/207088

بناءً على الملاحظات من حالات التخدير العام في النماذج البشرية والحيوانية، اقترح شولمان تغيّر الطاقة المخّي ليكون تعبيراً موحداً عن حالة الوعي (Shulman, Hyder, & Rothman 2009). تمشياً مع ذلك، أثبت مؤخراً ستيندر وزملاؤه أنّ الأيض المخّي في اضطرابات الوعي هو انعكاس للقدرة على التعبير عن الدراية،لكنه لا يرتبط مع القدرة الإدراكية الكلية أو مستوى الاستثارة. إنّ التقدّم من UWS إلى MCS يُصبح مرجّحاً على نحوٍ متزايد عند مستويات الأيض العالمية التي تزيد عن ~45 بالمائة من المعدل الطبيعي، في حين أنّ الحفاظ على الدراية تحت هذا المستوى الأيضي يُعدّ أمراً نادراً (Stender et al. 2014).

ليس واضحاً على الفور ما إذا كانت التغييرات الأيضية ترتبط بشكل مباشر بمستوى الوعي، أو ما إذا كانت بالأحرى تعكس مدى الإصابة العصبية على مستوى الدماغ. على أية حال، فإنّ الانخفاض الأيضي إلى حوالي 50 بالمائة من المعدل الطبيعي يحدث أيضاً في النوم العميق (Maquet 2000)، وكذلك في التخدير الناجم عن أي من العوامل الدوائية الواسعة النطاق (Alkire et al. 1999; Schlünzen et al. 2004). يشير تضاؤل تغيّر الطاقة باستمرار عبر حالات عدم الدراية، بغض النظر عن الاحتياط الإدراكي، والاستثاري، ووجود الإصابة العصبية إلى أنّ العمل العصبي المنخفض قد يعكس على وجه التحديد فقدان المعالجة الواعية، بدلاً من كونه ظاهرة ثانوية.

نستنتج من المستويات الأيضية للطاقة، أنّ المقدار الضروري من الاتصال العصبي التلقائي الأساسي للتحوّل من UWS إلى MCS يكون مرتفعاً بشكل ملحوظ، مع معدلات إطلاق مشبكية حوالي 30 –40 بالمائة من المعدل الطبيعي. انطلاقاً من هذا، فإنّ انبثاق الدراية يرتبط بشكل غير خطي مع مقدار العمل العصبي. تشير هذه النتائج، مجتمعة، إلى أنّ تبدّل الطور يحدث عند عتبة أيضية محددة، حيث تُتاح الظروف العصبية الضرورية لنشوء الدراية الظاهراتية.

فيما يبدو معاكساً لهذا المنحى، لم يلحظ لوريس وزملاؤه أي تغييرات في المستويات الأيضية المخيّة العالمية في أحد المرضى، قبل وبعد التحوّل من الـ UWS إلى الـ MCS (Laureys et al. 1999). على أية حال، تجدر الإشارة إلى أنّ هذا المريض أظهر مستويات أيضية مخيّة تتوافق مع الـ MCS (أعلى من 60 بالمائة من المعدل الطبيعي) حتى قبل التعافي السلوكي. لذلك، قد يكون التفسير المتواضع للنتائج المذكورة أعلاه أنّ مستوى أساسي معين من الأيض في الدماغ يُعدّ ضرورياً، لكن ليس كافياً لتمكين الوعي.

شبكات الدراية

الفرضية البديلة هي أنّ أنماط نشاط مناطقية بدلاً من كل الدماغ تحدد مستوى الوعي. ومما يؤكد هذه الفكرة، هو أنّ الانخفاضات الأيضية في اضطرابات الوعي تكون أكثر وضوحاً في المناطق التشريحية التي تضم المناطق الاقترانية المتعددة الأشكال [أي التي تعالج أكثر من شكل واحد من المعلومات] في القشرة الجدارية والجبهية، الطّلل [precuneus] والمهاد (شكل 1.47؛ Thibaut et al. 2012). يثير النشاط في التجمعات العصبية تقلبات في مستويات الدم المحلية من الهيموغلوبين منقوص الأوكسجين، التي يمكن اكتشافها باستعمال الـ fMRI. يتيح هذا دراسة البنية الوظيفية للنشاط الدماغي التلقائي أثناء الراحة وكشف الاستجابات المحلية للمهام الذهنية المحددة. تُظهر الأدلة المتقاربة من دراسات الـ fMRI أنّ القشرة الجبهية الجدارية تحتوي على الأقل على شبكتين وظيفيتين رئيسيتين، ترتبطان بشكل واضح بالإدراك التلقائي. الأولى هي شبكة المراقبة التنفيذية، ويتم رفدها من المناطق الجبهية الجدارية الجانبية، التي تُظهر نشاطاً متزايداً أثناء المهام التي تتطلب أنتباهاً موجّهاً إلى الخارج (Seeley et al. 2007). الثانية هي شبكة الوضع الافتراضي [default]، التي تتوزع عبر الطّلل، القشرة الجدارية التحتية، القشرة الجبهية الدانية [mesiofrontal cortex]، وتدعم النشاط الذهني الداخلي، مثل الدراية-الذاتية والأفكار العائمة

(Mason et al. 2007). يتبدل النشاط بين الشبكتين بطريقة تُضاد الترابط المشترك؛ أي فقط واحدة تكون فاعلة عند أي وقت معين. أظهر فان هودن هايس وزملائه أنّ التقلبات الزمنية بين الشبكات تترابط مع الدراية الداخلية المبلّغ عنها-ذاتياً أو الدراية الموجّهة إلى الخارج في مجموعة من المتطوعين الأصحاء (Vanhuadenhuyse et al. 2011). وهكذا، قد تندمج الشبكتان لدعم الدراية التامة بالذات والمحيط. يُظهر مرضى UWS وMCS على نحوٍ ثابت توصيلية منخفضة داخل هاتين الشبكتين (Demertzi et al. 2014). إضافة إلى ذلك، تمّ العثور على التوصيلية ذات القيمة القاعدية داخل شبكة الوضع الافتراضي لتُشير إلى مستوى الوعي في مجموعة من 28 من مرضى الإصابة الدماغية والأشخاص المرجعيين الواعيين (Vanhaudenhuyse et al. 2014). الأهم من ذلك، أنّ التجاور التشريحي بين شبكة الوضع الافتراضي وشبكة المراقبة التنفيذية يتوافق مع المناطق المنخفضة الأيض المحددة في UWS وMCS. وهكذا، تتلاقى الملاحظات الداعمة لبعضها البعض مع الـ FDG-PET وfMRI لإثبات دعم النظام الجبهي الجداري الواسع الانتشار للدراية الواعية.

تمشياً مع النتائج الهستولوجية المذكورة سابقاً، يبدو أنّ الاتصال الوظيفي بين النظام الجبهي الجداري والنوى المهادية المركزية يُعدّ حاسماً في الحفاظ على الحالة الواعية. وفق هذا النحو، حددت العديد من الدراسات اختلال التوصيلية المهادية القشرية أثناء فقدان الوعي، من كل من الإصابة الدماغية (Zhou et al. 2011) والتعديل الدوائي (White & Alkire 2003). كما أظهرت دراسة باستخدام الـ PET من قبل لوريس وزملاؤه إعادة نشوء التوصيلية المهادية-الجبهية الجدارية بعد التحوّل من UWS إلى MCS (Laureys et al. 2000). يتماشى هذا بشكل جيد مع الاعتبارات النظرية لـ Llinás (1998) وآخرين الذين اقترحوا عودة التوصيلية المهادية القشرية باعتبارها الناقل المركزي للوعي، إما من خلال الإدخال الاستثاري المباشر إلى القشرة، أو من خلال التزامن الزمني للاتصال القشري-القشري لربط المكونات الإدراكية الحسية في خبرة موحّدة. حتى الآن، لا يبدو أنّ مستويات النشاط المهادي تتنبأ بالمحافظة على الوعي على المستوى الفردي، وتشير الدراسات الحديثة إلى أنّ القشرة قد تحتوي على شبكات تقوية-ذاتية قادرة على إعادة مستوى معين من الدراية بشكل مستقل عن المدخلات المهادية (Hudson et al. 2014).

الإشارات الكهروفيزيولوجية للوعي

يثير النشاط العصبي إشاراتٍ كهربائية يمكن تسجيلها من فروة الرأس باستخدام

الـ EEG. تُظهر بشكل منهجي دراسات الـ EEG لاضطرابات الوعي تباطؤ وتزامن النشاط الكهربائي عبر الدماغ. يتمتع مرضى UWS بهيمنة نشاط ذي موجة بطيئة (نطاق دلتا)، لأنّ التجمعات العصبية عبر الدماغ تتزامن بمعدلات إطلاق رتيبة [أحادية النغمة] منخفضة التكرار. تمشياً مع حالتهم الأكثر نشاطاً من الناحية الذهنية، يميل مرضى الـ MCS إلى امتلاك نشاط دماغي أقل تزامناً وأكثر تعقيداً وأعلى تكراراً (Lehembre et al. 2012; Lechinger et al. 2013).

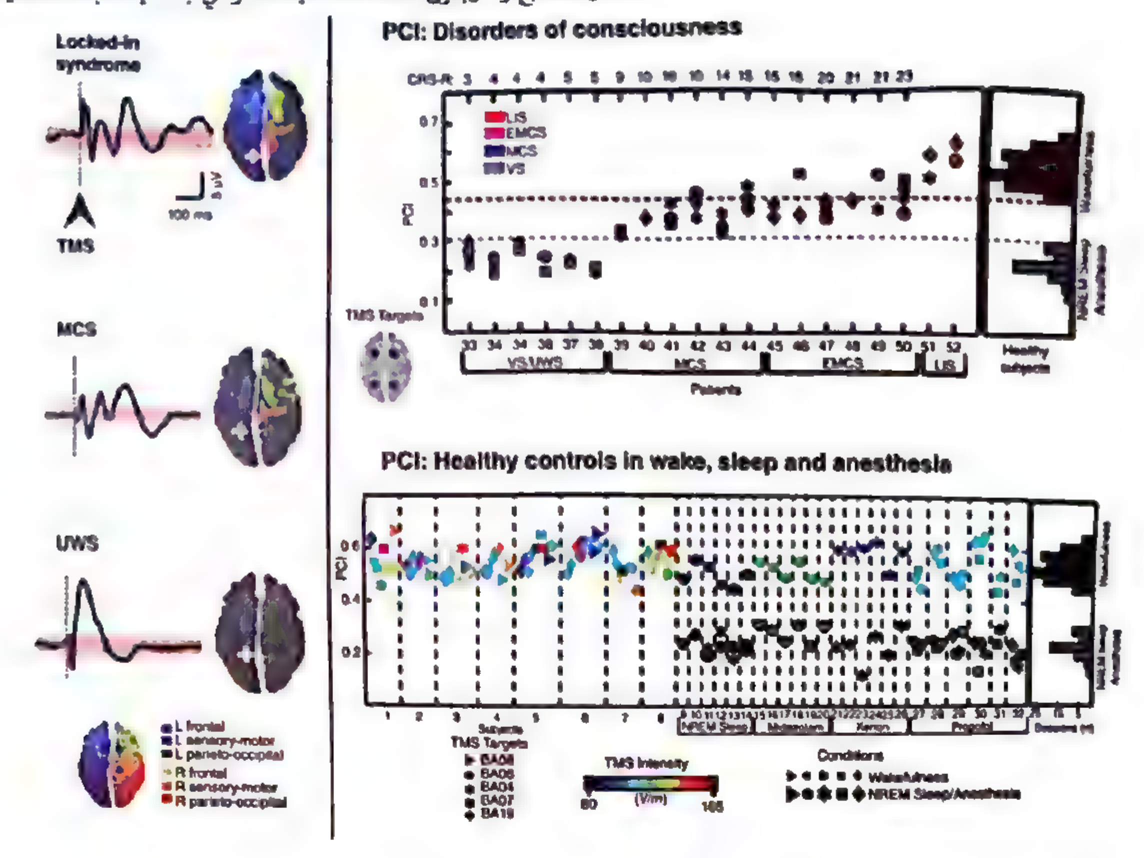
يصاحب الاختلال المحدد في الشبكات المعنية-بالدراية انخفاضاً عالمياً للتوصيلية القشرية-القشرية أثناء فقدان الوعي. أظهرت روزانوفا وزملاؤها مؤخراً، باستخدام التحفيز المغناطيسي عبر القحفي مع الـ EEG العالي الكثافة، أنّ مرضى UWS يثيرون استجابات عصبية محلية بسيطة عند القيام بالتشويش المغناطيسي على القشرة، في حين يحافظ مرضى الـ MCS على استجابات عصبية معقدة وواسعة، على غرار مرضى متلازمة المنحبس والمشاركين الأصحاء (شكل 2.47) (Rosanova et al. 2012; Casali et al. 2013). تُثبت هذه النتائج أنّ الحالة اللاواعية تتميز بانهيار التوصيل القشري الفعال على مستوى-الدماغ. وباستخدام نمذجة أكثر تقدماً، وُظّفت جهود حثيثة لتحديد السمات المحددة للإشارة الكهربائية العصبية، التي يمكنها أن تعمل كإشارات [أو توقيعات] للوعي على المستوى الفردي، مثل مؤشر التعقيد التشويشي [Perturbational Complexity Index] (انظره لاحقاً والشكل 2.47). وهناك مؤشر آخر هو مؤشر المشاركة العالمية للمعلومات [Global Information Sharing]، الذي اقترحه كينغ وزملاؤه حيث يقيس التغاير المشترك للإشارة بين العُقد الكهربائية الذي لا يمكن عزوه إلى القُرب المكاني (King et al. 2013). وفي ضوء ما يعزز النتائج أعلاه، وُجِدَ أنّ المشاركة التلقائية للمعلومات عبر الدماغ تكون أعلى بكثير في الـ MCS مقارنة بـ UWS، مما يمهّد الطريق لتطوير مؤشر أو علامة وعي متعددة المتغيرات قائمة-على الـ EEG بعد الإصابة الدماغية (Sitt et al. 2014).

المعالجة الإدراكية في الحالات غير الاستجابية والواعية الدنيا

بالرغم من استجابتهم السلوكية المتضائلة، إلا أنّ مرضى اضطرابات الوعي المطوّلة يحتفظون بمستوى معين من التفاعل القشري. فعند التعرّض إلى المحفزات الحسية، مثل الصوت أو التشبيه البصري، يثير مرضى كِلتا الحالتين UWS وMCS استجابات عصبية في المناطق الدماغية الحسية الأولية المقابلة. تفيد التقارير الأولية

بأنّ التفعيلات القشرية في UWS تقتصر على الوحدات الحسية الأولية، وتُخفق في تجنيد المناطق القشرية ذات الدرجة-العليا (Schiff et al. 2002; Boly et al. 2004; Laureys et al. 2004). في المقابل، تتكامل التفعيلات الحسية في مرضى الـ MCS عبر القشرات الاقترانية المتعددة الأشكال لتجنّد أنظمة تدعم المعالجة الإدراكية أو الانفعالية. على سبيل المثال، أظهرَ مريض يعاني من MCS تنشيطاً للمناطق الحوفية المقترنة بالإدراك التعاطفي والمجتمعي استجابةً لتسجيلات صوتية لصوت والدته (Bekinschtein et al. 2004). الأهم من ذلك، أنّ مرضى الـ MCS وليس مرضى UWS، قاموا بتنشيط جميع مصفوفة الألم [pain matrix = شبكة قشرية واسعة تضم المناطق الحسية الجسمية، المناطق الحزامية والجزيرية وكذلك المناطق الجبهية والجدارية] العصبية أثناء التحفيز المؤذي للعصب المتوسط [median nerve] (Boly et al. 2008). وبقبول أنماط التنشيط الواسعة هذه على أنها تعكس الوصول الواعي، فإنّ مرضى الـ MCS يتمتعون بطيف من الدراية، متضمناً الألم والانفعالات المجتمعية. على العكس من ذلك، فإنّ التفاعل العصبي لمرضى UWS يبدو مقتصراً على المعالجة الحسية أسفل-أعلى، ويخلو من المحتوى الإدراكي أو الانفعالي. وتعزيزاً لهذه الدراسات، أظهر بولي وزملاؤه أنّ الاستجابة المستثارة نتيجة نموذج النغمة المنحرفة أثارت فقط إشارات تغذية-أمامية في مرضى UWS، في حين أنّ مرضى الـ MCS والمشاركين الأصحاء الواعين حافظوا كذلك على الاتصالات الراجعة (أعلى-أسفل) بين القشرات الصدغية والجبهية (Boly et al. 2011). وبحكم هذه النتيجة، يبدو أنّ مرضى UWS غير قادرين على المحافظة على معالجة ارتجاعية مستمرة للمدخلات الحسية، مما يؤدي ظاهرياً إلى تضاؤل الإدراك الحسي الذاتي.

ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أنّ الدراسات الأخرى كانت أقل حسماً. فقد استخدم كوتشوبي وزملاؤه الـ EEG على مجموعة كبيرة من مرضى الإصابات الدماغية لقياس الكمونات المرتبطة-بالحدث عند الاستجابة إلى نطاق واسع من نماذج التحفيز السمعي البسيطة والمعقدة. كانت الاختلافات على مستوى المجموعة بين مرضى الـ MCS وUWS صغيرة، بسبب احتفاظ قسم كبير من مرضى UWS بالقدرة على معالجة الإشارات المعقدة. ومن المثير للاهتمام، أنّ عدداً من المرضى فشلوا في الاستجابة للنماذج البسيطة، مثل اكتشاف النغمة المنحرفة في سلسلة قصيرة من الصفير الأحادي النغمة، لكنهم استجابوا بالفعل لبروتوكولات أكثر تَطلّباً من الناحية الإدراكية مثل ثلاث نغمات وترية متعاقبة غير متوقعة، أو كلمة غير منسجمة دلالياً في جملة معينة (Kotchoubey et al. 2005). على أية حال، يجب الإشارة إلى أنه لم يتم



شكل (2.47) تعقيد وتكامل إرسال الإشارة العصبية في حالات مختلفة من الوعي.
استجابات الـ EEG الناجمة عن التحفيز المغناطيسي عبر القحفي في مرضى متلازمة المنحبس (LIS)، الحالة الواعية الدنيا (MCS)، متلازمة اليقظة غير الاستجابية (UWS) (اللوحة على اليسار). مؤشر التعقيد التشويشي (PCI) في المرضى الذين يعانون من اضطرابات الوعي وفي الأفراد الأصحّاء تحت حالات فيسيولوجية مختلفة (اللوحة على اليمين).تالمصدر: من (Rosanova et al. 2012; Casali et al. 2013). للاطلاع على النسخة الملونة الكاملة، انظر: http://hdl.handle.net/2268/207088

تنفيذ التشخيص السلوكي وفقاً لـ معايير تصنيف الـ CRS-R الحالية، وبالتالي قد يكون إدراج مرضى الـ MCS الذين شُخّصوا بشكل خاطئ في مجموعة UWS ساهمَ في هذه النتائج. ومع ذلك، من الواضح أنّ تضاؤل أو غياب الاستجابة لا يرتبط خطياً بمستوى معالجة الدماغ السليمة. تشير هذه النتيجة إلى أنّ القدرة الإدراكية [cognitive] لا تنخفض بطريقة هرمية قاطعة عقب الإصابة الدماغية، لأنه قد تبقى بعض وحدات الدرجة-العليا سليمة، بالرغم من الفقدان الواسع للوظائف القشرية البسيطة التي يُفترض أنها ضرورية للسلوك المنظّم.

انفصال السلوك والنشاط الدماغي

قدّمت دراسة حالة، قام بها شيف وزملاؤه، دعماً تشريحياً للملاحظات

المذكورة أعلاه، من خلال توضيح أنه يمكن المحافظة على جزر من النسيج الدماغي الفعال، حتى في الحالات المزمنة من المرضى الذين يُزعم أنهم لا يستجيبون (Schiff et al. 2002). ومن خلال استخدام الـ MRI التركيبية، FDG-PET، التخطيط المغناطيسي الدماغي (MEG)، فحصَ الباحثون مريضاً لم يُظهِر خلال فترة 20 عاماً أي علامات على الدراية بالبيئة، لكنه من وقت لآخر كان يتلفظ بكلمات مفردة بشكل تلقائي، لا علاقة لها بالسياق أو بتحفيز المختبرِين. وكشفَ التصوير العصبي آفات تركيبية واسعة وانخفاض أيضي شديد في قشرة نصف الدماغ الأيمن، والمهاد، والعُقد القاعدية. على أية حال، فقد تمّ الحفاظ على قشرة نصف الدماغ الأيسر بشكل جزئي مع نشاط أيضي قريب من المعدل الطبيعي في المناطق المرتبطة باللغة والسمع، وارتباطات العقد القاعدية والمهادية المقابلة. أنتجت اختبارات التحفيز السمعي باستخدام الـ MEG تنشيطاتٍ معقدة في القشرة السمعية اليسرى، مما يشير إلى أنّ المُرحِّلات المهادية القشرية كانت فعالة محلياً (Schiff et al. 2002). توضّح هذه الملاحظات أنّ الوحدات الوظيفية قد تستمر في الدماغ الذي هو من ناحية أخرى عديم الاستجابة عالمياً، على الرغم أنه من غير الواضح من هذه الدراسات ما إذا كان بقاء هذه الوحدات يمكن أن يحافظ على دراية جزئية.

وسّع أوين وزملاؤه نطاق النتائج أعلاه بشكل كبير، من خلال إثبات أنّ بعض المرضى الذين لا يستجيبون من الناحية السلوكية يحتفظون بالقدرة على الإدراك الإرادي العالي-الدرجة. ففي أول هذه الدراسات، أظهر المريض تنشيطات قشرية للمناطق ما قبل الحركية والمناطق الحركية التكميلية عندما طُلبَ منه أن يتخيّل لعب التنس أو المشي في بيته أثناء فحص الـ fMRI له (Owen et al. 2006). تشترك هذه المناطق التشريحية في التخيّل المتأني للحركات المنسّقة والتجوال المكاني، وتتطابق بشكل وثيق مع التنشيطات الملاحظة في الأشخاص الواعين بشكل تام أثناء أداءهم لمهام مماثلة. تُعدّ هذه التنشيطات دليلاً على الإذعان القصدي للأوامر الشفهية، مما يدل على كل من الدراية المحفوظة والإدراك العالي-الدرجة. وفي امتداد لهذا البروتوكول، أمكنَ لاحقاً إنشاء تواصل بسيط مع مريض آخر، باستعمال نماذج التشبيه الذهني كتلميحات لـ "نعم" أو "لا" (Monti et al. 2010). وفي مقاربة ذات صلة لإحدى المريضات، يُعتقد أنها تعاني من UWS لمدة 12 عام، أثبتت معرفتها باسم مقدّم الرعاية الرئيسي لها وبإدخالها إلى المستشفى (Naci & Owen 2013). وفي الآونة الأخيرة، أظهر مريض آخر يعاني من UWS تنشيطات معقدة لشبكات المراقبة التنفيذية استجابةً لمشاهدة فيلم لهيتشكوك. حيث اتّبعَ نمط النشاط ردود فعل الأشخاص

المرجعيين الأصحاء إلى مُنحنى التشويق في الفيلم، مما يدل بوضوح على أنّ المريض كان على دراية كاملة بمسار القصة (Naci et al. 2014). تُثبت هذه الدراسات بشكل مقنع أنّ المرضى الذين لا يستجيبون سلوكياً قد يحتفظون بنشاط دماغي بدرجات متفاوتة، ففي بعض الحالات تتضمن الدراية، التفكير الإرادي، تكوين الذكريات، متحدّيةً بذلك الربط الحدسي بين عدم الاستجابة واللاوعي (شكل 3.47).



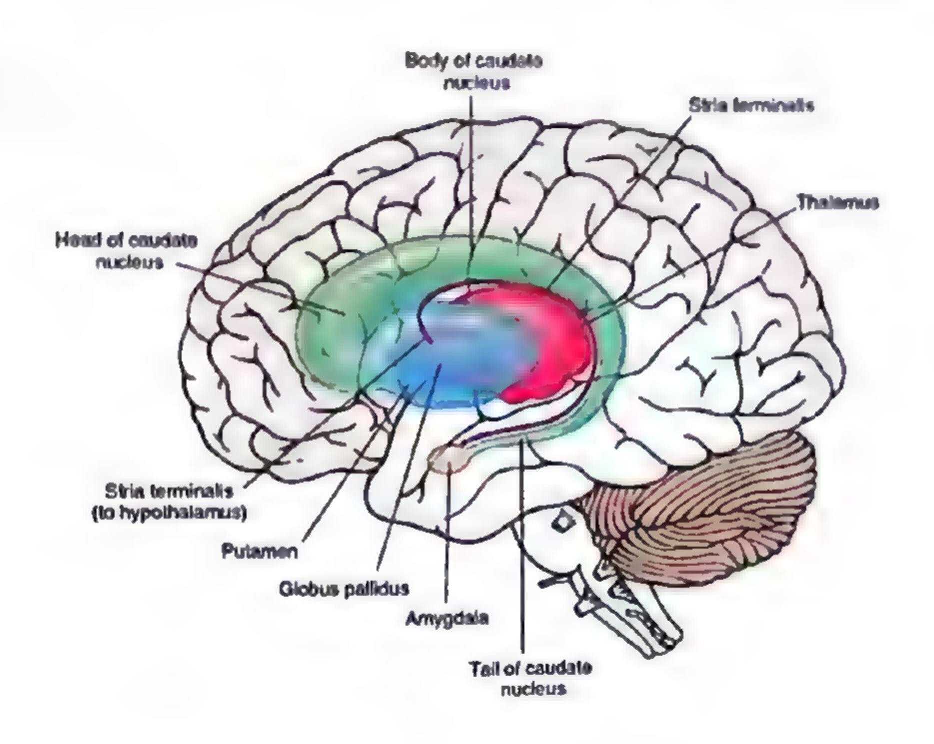
شكل (3.47) التقييمات المتعددة الطرائق وهي تُظهِر الانفصال بين الاستجابة والوعي.
اثنان من المرضى الموثّقين بشكل جيد تمّ تشخيصهما سريرياً بـ (UWS). يُظهر المريض على اليسار نشاطاً دماغياً يتوافق مع هذا التشخيص، في حين يُظهر المريض على اليمين نشاطاً دماغياً يتعارض بوضوح مع هذا التشخيص. تمّ بجمع تقنيات الـ (FDG-PET)، fMRI لحالة الراحة (هنا شبكة الوضع الافتراضي)، تصوير بموتّر الانتشار (DTI)، fMRI للمهمة الذهنية (مهام التشبيه الحركي والمكاني).
المصدر: Olivia, Nathan Zasler, & Steven Laureys (2014) | تم النشر بإذن من Taylor & Francis.
للاطلاع على نسخة ملونة كاملة، انظر http://hdl.handle.net/2268/207088

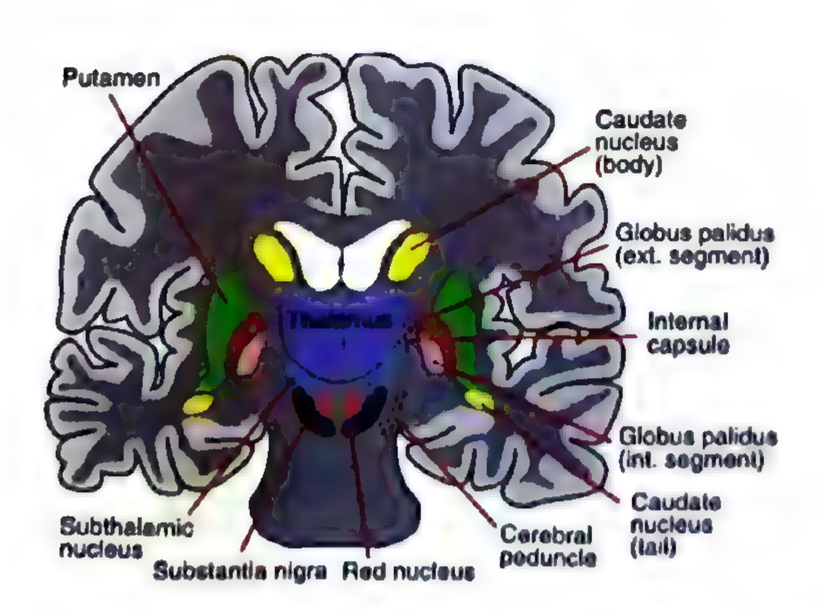
نماذج الوعي

يمكن فهم النتائج السابقة داخل سياق عدد من النماذج النظرية للوعي. حيث تشكّل حالتا UWS وMCS اختباراً لكل من صحة وفائدة أي نظرية من هذا القبيل،

لأنّ التنبؤات النظرية يجب أن تتطابق مع الاختلافات الفيسيولوجية الملاحظة بين الحالات، وتساهم في النهاية في تحسين التشخيص والمآل بعد الإصابة الدماغية.

المترجم: قبل تناول النموذج أدناه يُفضّل أن يُمعن القارئ قليلاً في هاتين الصورتين حول العقد القاعدية والتراكيب المرتبطة بها ليسهل فهم النموذج لاحقاً:

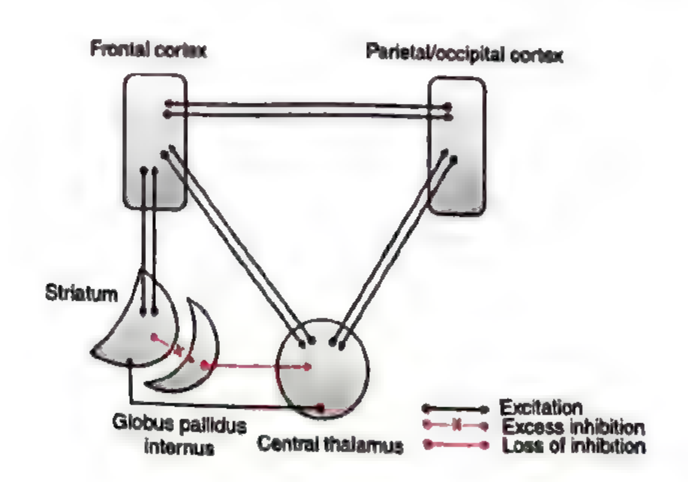




يتألف الجسم المخطط [striatum] (المنطقة الخضراء والزرقاء الشفافة في الصورة العليا) من النواة الذنبية [Caudate nucleus] والبطانة [Putamen]. تتواجد الكرة الشاحبة الخارجية [ext. Globus palidus] إلى الداخل من البطانة، ثم تليها الكرة الشاحبة الداخلية [int. Globus palidus]، ثم المهاد في المنتصف كما هو واضح في الصورة السفلى.

نموذج الدارة الوسطى أو الـ Mesocircuit

تمّ اقتراح نموذج الدارة الوسطى باعتباره إطاراً موحّداً لاضطرابات الوعي الناتجة عن الإصابات العصبية (Schiff 2010). يقترح هذا النموذج أن تكون الدارة المخططاتية-الشاحباتية-المهادية-القشرية لها دوراً مركزياً في قيادة النشاط القشري الموزّع لدعم الوعي (انظر الشكل 4.47). ينص النموذج، بشكل موجز، على أنّ النشاط القشري يتم تعديله بواسطة التحفيز الاستثاري من المهاد، وبشكل خاص من النوى المهادية داخل الصفائح الجار الوسطانية. يتم تعزيز النشاط المهادي المركزي بدوره من خلال منع-التثبيط عِبر الكرة الشاحبة الداخلية، عن طريق تنشيط العصبونات الشوكية المتوسطة [medium spiny neurons] في الجسم المخطط. تستقبل العصبونات الشوكية المتوسطة المخططة العديد من الواردات المحفِّزة من كل من القشرة - خاصة المناطق ما قبل الجبهية الأمامية - والمهاد، وهكذا يشكّل النظام بأكمله تحت الظروف الطبيعية حلقة ذاتية-التعزيز. إضافة إلى ذلك، يتم تعزيز زوال استقطاب العصبونات الشوكية المتوسطة بواسطة منبهات الدوبامين المستمرة. يتنبأ النموذج بأنّ قَطِع أو إعاقة هذه الدارة، بواسطة تلف حسي تشريحي أو انخفاض الاستثارة [excitation] ذات الحد الأدنى الدوبامبني، سيؤدي إلى تقليل التدفق المهادي القشري، وبذلك يُضْعِف أو يُلغي تزامن النشاط القشري، كما يظهر ذلك في الانخفاض الواضح للأيض المخّي أثناء اضطرابات الوعي.



شكل (4.47) تمثيل تخطيطي لنموذج الدارة المتوسطة.
عادة ما يتم دعم الدارة المهادية القشرية الراجعة عن طريق منع تثبيط النشاط المهادي المركزي، عِبر الواردات المخططاتية-الشاحباتية. عند حدوث اضطراب مرضي للاستثارة ما قبل الجبهية للجسم المخطط سيؤدي بشكل غير مباشر إلى تثبيط النشاط المهادي، وتقليل التدفق المهادي القشري.
المصدر: | Giacino JT, Fins JJ, Laureys S, Schiff ND, 2013 مستنسخة بإذن من Nature Publishing Group.

يستمد هذا النسق التشريحي مكوناته الأولية من الدراسات الهستوباثولوجية الكلاسيكية، وبالتالي يتماشى مع نتائج التشريح الجثثي المذكورة سابقاً. ينبع دعم التنبؤات الفيسيولوجية للنماذج من مجموعة من الدراسات السريرية والعلمية العصبية. على الرغم من خيارات المعالجة المقيدة، إلا أنّ عدداً من المحققين أبلغوا عن تحسينات سلوكية محدودة مع المحفزات العصبية الدوبامينية. ففي دراسة لمجموعة عشوائية واسعة النطاق، أثبت جياسينو وزملاؤه فعالية الأمانتادين - محرّض مختلط نورأدريني ودوباميني - في تعزيز التعافي بعد إصابة دماغية شديدة نتيجة أذى مع فقدان للوعي (Giacino et al. 2012). على الرغم من أنّ الشكل الدوائي المختلط للأمانتادين يعقّد الاستقراء النظري المباشر من هذه النتائج، إلا أنّ التأثير يتوافق مع تنبؤات النموذج. الأهم من ذلك، أنّ حجم التأثير الدوائي كان مماثلاً في حالتيّ UWS وMCS، مما يدعم الخلل الوظيفي للدارة الوسطى باعتبارها آلية فيزيومَرَضية كلية. تمّ العثور على المزيد من الأدلة المتفرقة بشأن التأثير العلاجي للمعالجة الدوبامينية الخالصة، غير أنّ دراسات الحالة أفادت حدوث تحسينات، في بعض الحالات كانت ملحوظة، بعد الشروع في المعالجة باستخدام L-dopa أو Apomorphine (Gosseries et al. 2014). وفّر النموذج أيضاً تفسيراً محتملاً للتأثير التحفيزي المفارق للمهدّئ Zolpidem المحرّض لـ GABA في بعض المرضى المصابين باضطرابات الوعي (Whyte et al. 2014). بما أنّ Zolpidem يثبّط بشكل مباشر نشاط الكرة الشاحبة الداخلية، فإنّ العقار يمكنه من حيث المبدأ أن يحل محل المُدخلات المخططاتية، ويساعد على إعادة تأسيس المستويات الطبيعية للنشاط المهادي المركزي بالرغم من اختلال المدخلات الأمامية للدماغ الأمامي إلى العقد القاعدية. ومما يؤكد هذه الفرضية، أنّ استجابة الـ Zolpidem في اضطرابات الوعي رافقها نشاط متزايد داخل المناطق ما قبل الجبهية للدرة الوسطى (Chatelle et al. 2014a).

تشكّل نوى داخل الصفائح المهادية مكوناً تركيبياً محورياً في نموذج الدارة الوسطى. وفق هذا الأساس، زرع شيف وزملاؤه أقطاباً عميقة في الدماغ في المهاد الجار الوسطاني لمريض يعاني من MCS، وقاموا بتقييم استجابة المريض للتحفيز الكهربائي ضمن نموذج تجريبي تُعصب فيه العينين. أظهر المريض تحسّناً ملحوظاً في السلوك، مع استرداد قدرات محدودة على الكلام والحركة الموجّهة أثناء جميع فترات التحفيز الفعالة، لكنه انتكس أثناء التحفيزات المموهة [placebo]. وهكذا، تدعم هذه الملاحظات فكرة المحفّز المهادي المركزي على الأقل للقدرة الإدراكية بعد إصابة الدماغ (Schiff et al. 2007). على أية حال، لم يتم الإبلاغ عن أي ارتداد

إلى حالة UWS مع التحفيز الدماغي العميق للمهاد؛ من الواضح أنّ هذه النوى ليست مجرد مفتاح تشغيل-إيقاف للدراية.

أحد التنبؤات الفسيولوجية الرئيسية لنموذج الدارة الوسطى هو أنّ التلف الحسي الوظيفي للجسم المخطط سيُزيد بشكل غير مباشر النشاط الشاحبي، مع قمع لاحق للإطلاق المشبكي المهادي والقشري. لقد تمّ تأكيد ذلك في دراسة حديثة، حيث لوحظَ انعكاس المستويات الأيضية الطبيعية ذات الصلة في الكرة الشاحبة الداخلية، المهاد، القشرة ما قبل الجبهية في حالات اضطرابات الوعي (Fridman et al. 2014).

نظرية الفضاء العملي العصبي العالمي

يعمل نموذج الدارة الوسطى عند المستوى التشريحي الأساسي، ولا ينخرط في مسألة كيفية انبثاق الدراية الواعية من النشاط العصبي. على أية حال، تسعى النماذج الأخرى، مثل نظرية الفضاء العملي العصبي العالمي، وراء هذه القفزة المفاهيمية. حيث تفترض هذه النظرية أنّ الدراية تتطلب توفر عالمي للمعلومات في جميع أنحاء الدماغ، ويتحقق ذلك من خلال إدخال عنصر إدراكي حسي في "الفضاء العملي" العصبي للوعي (Dehaene & Changeux 2011). ينشأ الوعي عندما يُثير التنشيط داخل مناطق الفضاء العملي تضخيماً متأخراً إما كاملاً-أو-لا تضخيم للإشارة العصبية، مما يُشعل بعد ذلك موجة من زوال الاستقطاب عبر القشرة المخيّة. يكون الاشعال العصبي أكثر وضوحاً عبر القشرات الجدارية والجبهية الجانبية المقترنة، وكذلك مناطق خط الوسط الخلفية (Del Cul, Baillet, & Dehaene 2007)، ويُعتقد أنه يتم بثّه بواسطة الروابط الطويلة-المسافة للخلايا العصبية الهرمية الكبيرة [نوع من الخلايا العصبية الموجودة في القشرة المخية، الحصين، اللوزة] مدعوماً بواسطة حلقات مهادية قشرية متكررة (Dehaene & Changeux 2005). من هذا المنظور، تنشأ الدراية الظاهراتية بشكل غير خطي عندما يتجاوز النشاط العصبي داخل مناطق الفضاء العملي عتبة الإشعال. يؤدي تدهور الإشعال العصبي عبر مناطق الفضاء العملي، إمّا من خلال التلف الحسي التركيبي، أو قمع المحفزات العصبية (مثل نظام الدارة الوسطى التي مرّ ذكرها سابقاً)، إلى جعل الإدراك الحسي الظاهراتي مستحيلاً من الناحية الوظيفية، وبالتالي يمكن أن يستحث نظرياً حالات من عدم الدراية الدائمة.

إنّ فكرة أنّ الوعي يُعدّ معتمداً على عتبة-مستوى النشاط داخل الفضاء التشريحي الموزّع تتماشى جيداً مع ملاحظة حدود التنشيط العصبي بين UWS وMCS

(Stender et al. 2014). المثير للاهتمام، هو أنّ مناطق الفضاء العملي العالمي المقترحة تتطابق تشريحياً مع المناطق الجبهية الجدارية ذات الأيض المنخفض على وجه التحديد (Laureys et al. 1999) والاتصالية الطويلة المدى في حالات اضطرابات الوعي (Rosanova et al. 2012; Demertzi et al. 2014; Boly et al. 2004). وهكذا، فإنّ تدهور بث الإشارة داخل الفضاء العملي العالمي للوعي يمكن أن يشكّل الآلية المَرَضية الرئيسية وراء الفقدان المستمر للدراية. تمشياً مع هذا، أظهرت دراسات سريرية واسعة النطاق أجراها ستيندر وزملاؤه أنّ الحفاظ الكامل أو الجزئي على التمثيل الغذائي للجلوكوز في القشرة الجبهية الجدارية يقترن مع وجود أو استعادة وشيكة للاستجابة بعد الإصابة الدماغية الشديدة، في حين أنّ القمع الكامل للتمثيل الغذائي في القشرة الجبهية الجدارية يُعدّ مؤشراً على عدم الاستجابة دون التعافي الطويل المدى (شكل 1.47) (Stender et al. 2014). حقيقة أنّ التدمير الجزئي لمناطق الفضاء العملي الجبهية الجدارية (مثل استئصال الفص الجبهي أو الإهمال الأحادي الجانب) قد يُضعف بشكل انتقائي الوصول الواعي، من دون أن يُحدِث عدم دراية عالمية، يشير إلى قابلية التقسيم أو درجة معينة من الحشو داخل الفضاء العملي العصبي.

نظرية المعلومات المتكاملة للوعي

تنص نظرية الفضاء العملي العصبي العالمي على أنّ التوفّر العالمي للمعلومات هو الوعي. بتعديل هذه الرؤية،تنص نظرية المعلومات المتكاملة للوعي على أنّ الوعي هو نِتاج الخصائص المعلوماتية للإشارة العصبية. وفقاً لهذه النظرية، يتم ترميز المحتوى الواعي من خلال تمييز تمثيله العصبي من بين مجموعة واسعة من الحالات المحتملة للنظام (Tononi 2004). وهكذا تتطلب الخبرة الواعية الغزيرة الإرسال الإشاري العصبي المتكامل والمعقد للغاية على حدٍ سواء. يمكن دمج هذه السمات لقياس "الفاي"، مؤشر كمياتي للمحتوى الواعي (Tononi 2004). يتنبأ النموذج بأنّ الحالات الواعية واللاواعية يمكن تمييزها بشكل موثوق من خلال تعقيد وتكامل الاتصال العصبي في الشخص. يبدو أنّ الاتصال المتبقّي بين المناطق والاتصال المهادي القشري العائد باستمرار وتبادل المعلومات على مستوى الدماغ ضروريٌ لدعم الحالات العصبية الواعية، مما يتسق مع نتائج الـ EEG والـ fMRI التي سبق استعراضها.

وكاختبار أكثر مباشرة للتنبوات النظرية للمعلومات، ابتكر كاسلي وزملاؤه مؤشر

التعقيد التشويشي (PCI)، وهو مقياس رياضي لتكامل وتفاضل الإشارة العصبية المستحثة. يمكن حساب الـ PCI من الاستجابة القشرية للتشويش بـ TMS، كما تم قياسه بـ الـ EEG العالي الكثافة. لقد ثبُت على نحوٍ موثوق أنّ الـ PCI يشير إلى مستوى الوعي من خلال مجموعة من الحالات، بما في ذلك حالات النوم، التخدير العام، وكذلك UWS وMCS (شكل 2.47) (Casali et al. 2013)، مما يدعم بشكل مقنع نظرية المعلومات المتكاملة. على أية حال، لقد جادل سيت وزملاؤه بأنّ الـ PCI يمكن أن يعكس ببساطة موجة من الإشعال القشري المعقد في الأشخاص الواعين، وهكذا يكون متوافقاً مع تنبؤات نظريتيّ المعلومات المتكاملة والفضاء العملي العصبي العالمي (Sitt et al. 2013). ومع ذلك، تتماشى نظرية المعلومات المتكاملة للوعي بشكل جيد مع مجموعة البيانات التجريبية المذكورة سابقاً، وتبقى مرشّحاً قوياً للنموذج الحسابي الموحّد لحالات الوعي المَرَضية والطبيعية.

تتلاقى الاعتبارات التي تمّت مناقشتها أعلاه لتحديد الخطوط العريضة للأساس العصبي للدراية، باعتبارها مدعومة بنشاط عصبي معقد، متطلباً-للطاقة بشكل كبير ومستمر، ومتكاملةً بواسطة اتصالات طويلة المدى داخل شبكة قشرية-مهادية-قشرية، ومعززةً بواسطة واردات محفّزة قادمة من العقد القاعدية العصبية ومراكز الإثارة في الدماغ المتوسط. تجدر الإشارة إلى أنّ النماذج الثلاثة التي تم استعراضها هنا ليست متعارضة، بل هي إلى حدٍ ما تسعى إلى وصف الترابطات العصبية للوعي عند مستويات تتراوح من المفاهيم التشريحية إلى المفاهيم الرياضية.

التحديات التشخيصية والأخلاقية

نظراً لأنّ حالتي UWS وMCS تحتلان منطقة حدودية بين الوعي واللاوعي، فإنّ التمييز بينهما له آثار أخلاقية وعلاجية كبيرة. فعلى سبيل المثال، قد يكون مرضى الـ MCS على دراية بموقفهم ويختبرون الانفعالات، مثل الألم، أو المعاناة، أو القلق، في حين أنّ الافراد غير الواعين حقاً ليسوا كذلك على الأرجح. غالباً ما يعاني المرضى المصابين باضطرابات في الوعي من آثار مؤلمة من عدم الحركة، وخطر الإهمال المجتمعي (Chatelle et al. 2014b). لذا، قد يستفيد المرضى الواعون من التدخلات التي تهدف إلى تحسين صفة حياتهم، مثل العلاجات المسكّنة أو المزيلة للقلق، العلاج الطبيعي، الرعاية الاجتماعية. الأهم من ذلك، أنّ الأولوية القانونية في العديد من البلدان قد أثبتت حق الأطباء في قطع دعم الحياة الاصطناعية عن

المرضى الذين يعانون من UWS الدائمة، في حين لا تزال عملية إيقاف معالجة مرضى الـ MCS محل جدل.

يستند التشخيص التفارقي بشكل عام على نتائج الفحوصات السريرية. بَيدَ أنّ الأدلة المتراكمة عن الدراية المتبقية في المرضى الذين يبدو أنهم لا يستجيبون (شكل 3.47) تتحدى صلاحية السلوك باعتباره مقياساً مباشراً للوعي. تُظهر الجهود الحالية الساعية إلى تطوير مؤشرات بيولوجية تكميلية للوعي تقدّمات ملحوظة. ومع ذلك فإنّ القوة القانونية والأخلاقية لهذه المقاييس تُعد مسألة غير محسومة. فإذا ما عبّر المريض شفهياً عن رغبته في العيش، فإنّ مطلبه هذا أحق بأن يحظى بالاحترام. وسواء أن كان الأمر نفسه ينطبق على ما إذا كان التواصل المحض مع المريض يتم من خلال بروتوكولات غير مباشرة - مثل "إرمش بعينك إذا كنت تريد العيش" أو "تخيّل أنك تحرّك يدك، إذا كنت تريد العيش" - فإنه يبقى أمراً أقل وضوحاً. وبغياب الدليل على الاستجابة الطوعية، يغدو الموقف أكثر ضبابية. هل يجب أن تكون مراقبة المؤشرات الكهروفيزيولوجية للدراية الواعية على سبيل المثال كافيةً لإسناد حقوق المريض الشخصية؟

إنّ المكاسب العلمية الحديثة تتحدى الفهم السريري التقليدي للوعي. فداخل الإطار التشخيصي الحالي، أي مريض يُظهر علامات متكررة على الدراية يتم تشخيصه على الأقل بـ MCS، وهكذا بحكم التعريف يكون "دارياً". لذلك يُعتبر الوعي من الناحية السريرية ظاهرة ثنائية التفرّع. بناءً على حجم الإصابة، قد يتضاءل مقدار المحتوى المعلوماتي المتاح للدراية الواعية، أو يتجزأ ويخضع إلى تقلبات دورية بين الحالات. من الواضح، أنه ما إذا كان المريض يُدرك الموقف بشكل تام أو خافت، وما إذا كان دارياً باستمرار، أم فقط يتمتع بومضات قصيرة من الوعي تتخللها فترات طويلة من انعدام الوعي، فإنّ لذلك انعكاسات مهمة على العلاجات المخفّفة وأخلاقيات خيارات الرعاية السريرية. حتى لو، على حد تعبير تونوني وكوخ، تمّ تحديد الآليات العصبية الدنيا التي تكفي سويةً لأي إدراك واعي محدد (Tononi & Koch 2008)، تبقى المهمة الشاقة هي تحديد عند أي نقطة تكون الخبرة الواعية غنية بما فيه الكفاية لتحمل وزناً أخلاقياً.

إنّ الحل الكامل لما يشكّل الشخص "الواعي" غير مرجّح، ما لم يكن هناك تعريف فلسفي وبيولوجي للدراية الواعية يحظى بالإجماع. على الرغم من أنّ هذا لا يزال هدفاً بعيد المنال، إلا أنّ الإجماع الناشئ حول النماذج البيولوجية الأساسية

يبدو واعداً، وقد يؤدي إلى تبدّلات بارادايمية في المجال السريري، كطُرق لاكتشاف تحول الدراية من النماذج التجريبية إلى التطبيقات الروتينية.

الخاتمة والاتجاهات المستقبلية

تفرض اضطرابات الوعي تحديات سريرية مهمة، إلا أنّ المعرفة المتزايدة بالبيولوجيا العصبية للوعي قد تحسّن الخيارات التشخيصية والتنبؤية والعلاجية لهذه المجموعة الصعبة من المرضى. يجب أن يهدف العمل المستقبلي إلى نقل بحث الوعي من الحقل التجريبي إلى الممارسة السريرية. وهذا يتطلب إنشاء نموذج فيسيولوجي شامل عن الدراية، واختبار صلاحية العلامات العصبية المشتقة عن الوعي في اختبارات سريرية واسعة النطاق. إنّتطوير مؤشر فيزيولوجي عصبي سهل عن الدراية يمكن أن يكمّل التقييمات السريرية الحالية، ويمهّد الطريق للعناية العصبية المركّزة وإعادة التأهيل والتخدير، المصممة وفقاً لمستوى وعي المريض الفعلي لا الظاهري.

انظر أيضاً الفصل 11 الأمراض السريرية والخبرات غير العادية؛ الفصل 12 الحالات المتبدلة للوعي: الحالات المستحثة عقاقيرياً؛ الفصل 42 منهجيات تحديد الترابطات العصبية للوعي؛ الفصل 48 التخدير والوعي.

Further Readings

Gosseries, O., Di, H., Laureys, S., and Boly, M. (2014) Measuring consciousness in severely damaged brains. *Annual Review of Neuroscience* 37, 457-78.

Giacino, J. T., Fins, J. J., Laureys, S., and Schiff, N. D. (2014) Disorders of consciousness after acquired brain injury: the state of the science. *Nature Reviews Neurology* 10: 2, 99-114.

Mallia, P., Daniele, R., Sacco, S., Carolei, A., and Pistoia, F. (2014) Ethical aspects of vegetative and minimally conscious states. *Current Pharmaceutical Design* 20: 26, 4299-304.

References

Adams, J. H., Graham, D. I., and Jennett, B. (2000) The neuropathology of the vegetative state after an acute brain insult. *Brain* 123: 7, 1327-38.

Adams, J. H., Jennett, B., Murray, L. S., Teasdale, G. M., Gennarelli, T. A., and Graham, D. I. (2011) Neuropathological Findings in Disabled Survivors of a Head Injury. *Journal of Neurotrauma* 28: 5, 701-9.

Alkire, M. T., Pomfrett, C. J. D., Haier, R. J., Gianzero, M. V., Chan, C. M., Jacobsen, B. P., and Fallon, J. H. (1999) Functional brain imaging during anesthesia in humans: effects of halothane on global and regional cerebral glucose metabolism. *Anesthesiology* 90: 3,701-9.

American Congress of Rehabilitation Medicine, Brain Injury Special Interest Group, Dis-

orders of Consciousness Task Force (1995) Recommendations for use of uniform nomenclature pertinent to patients with severe alterations in consciousness. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 76: 2, 205-9.

Bekinschtein, T., Leiguarda, R., Armony, J., Owen, A., Carpintiero, S., Niklison, J., Olmos, L., Sigman, L., and Manes, F. F. (2004) Emotion processing in the minimally conscious state. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 75: 5, 788.

Boly, M., Faymonville, M.Peigneux, P., Lambermont, B., Damas, P., Del Fiore, G., Degueldre, C. et al. (2004) Auditory processing in severely brain injured patients: differences between the minimally conscious state and the persistent vegetative state. *Archives of Neurology* 61: 2, 233-8.

Boly, M., Faymonville, M.Schnakers, C., Peigneux, P., Lambermont, B., Phillips, C., Lancellotti, P., et al. (2008) Perception of pain in the minimally conscious state with pet activation: an observational study. *Lancet Neurology* 7: 11, 1013-20. S1474

Boly, M., Garrido, M. I., Gosseries, O., Bruno, M.Boveroux, P., Schnakers, C., Massimini, M., Litvak, V., Laureys, S., and Friston, K. (2011) Preserved feedforward but impaired topprocesses in the vegetative state. *Science (New York, N.Y.)* 332: 6031, 858-62.

Bruno, M.Majerus, S., Boly, M., Vanhaudenhuyse, A., Schnakers, C., Gosseries, O., Boveroux, P., et al. (2012) Functional neuroanatomy underlying the clinical subcategorization of minimally conscious state patients. *Journal of Neurology* 259: 6, 1087-98.

Bruno, M.Vanhaudenhuyse, A., Schnakers, C., Boly, M., Gosseries, O., Demertzi, A., Majerus, S., Moonen, G., Hustinx, R., and Laureys, S. (2010) Visual fixation in the vegetative state: an observational case series PET study. *BMC Neurology* 10, 35.

Casali, A. G., Gosseries, O., Rosanova, M., Boly, M., Sarasso, S., Casali, K. R., Casarotto, S. et al. (2013) A theoretically based index of consciousness independent of sensory processing and behavior. *Science Translational Medicine* 5: 198, 198ra105.

Chatelle, C., Thibaut, A., Gosseries, O., Bruno, M.Demertzi, A., Bernard, C., Hustinx, R., Tshibanda, L., Bahri, M.A., and Laureys, S. (2014a) Changes in cerebral metabolism in patients with a minimally conscious state responding to Zolpidem. *Frontiers in Human Neuroscience* 8, 917.

Chatelle, C., Thibaut, A., Whyte, J., De Val, M. D., Laureys, S., and Schnakers, C. (2014b) Pain issues in disorders of consciousness. *Brain Injury* 28: 9, 1202-8.

Dehaene, S. and Changeux, J.(2005) Ongoing spontaneous activity controls access to consciousness: a neuronal model for inattentional blindness. *PLoS Biology* 3: 5, e141.

Dehaene, S. and Changeux, J.(2011) Experimental and theoretical approaches to conscious processing. *Neuron* 70: 2, 200-27.

Del Cul, A., Baillet, S., and Dehaene, S. (2007) Brain dynamics underlying the nonlinear threshold for access to consciousness. *PLoS Biology* 5: 10, e260.

Demertzi, Athena, Francisco Gómez, Julia Sophia Crone, Audrey Vanhaudenhuyse, Luaba Tshibanda, Quentin Noirhomme, Marie Thonnard, et al. 2014) Multiple fMRI System Level Baseline Connectivity Is Disrupted in Patients with Consciousness Alterations. *Cortex; a Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior* 52: March, 35-46.

Estraneo, A., Moretta, P., Loreto, V., Lanzillo, B., Santoro, L., and Trojano, L. (2010) Late recovery after traumatic, anoxic, or hemorrhagic longvegetative state. *Neurology* 75: 3, 239-45.

Fridman, E. A., Beattie, B. J., Broft, A., Laureys, S., and Schiff, N. D. (2014) Regional cerebral metabolic patterns demonstrate the role of anterior forebrain mesocircuit dysfunction in the severely injured brain. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111: 17, 6473-8.

Giacino, J. T., Ashwal, S., Childs, N., Cranford, R., Jennett, B., Katz, D. I., Kelly, J. P., et al. (2002) The minimally conscious state: definition and diagnostic criteria. In: 58, 349-53.

Giacino, J. T., Fins, J. J., Laureys, S., and Schiff, N. D. (2014) Disorders of consciousness after acquired brain injury: the state of the science. *Nature Reviews Neurology* 10: 2, 99-114.

Giacino, J. T., Kalmar, K., and Whyte, J. (2004) The JFK Coma Recovery Scale measurement characteristics and diagnostic utility. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 85: 12, 2020-29.

Giacino, J. T., Whyte, J., Bagiella, E., Kalmar, K., Childs, N., Khademi, A., Eifert, B., et al. (2012) Placebotrial of amantadine for severe traumatic brain injury. *The New England Journal of Medicine* 366: 9, 819-26.

Gosseries, O., CharlandV., Thonnard, M., Bodart, O., Laureys, S., and Demertzi, A. (2014) Amantadine, Apomorphine and Zolpidem in the treatment of disorders of consciousness. *Current Pharmaceutical Design* 20: 26, 4167-84.

Gosseries, O., Zasler, N., and Laureys, S. (2014) Recent advances in disorders of consciousness: focus on the diagnosis. *Brain Injury* 28: 9,1141-50.

Hudson, A. E., Calderon, D. P., Pfaff, D. W., and Proekt, A. (2014) Recovery of consciousness is mediated by a network of discrete metastable activity states. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111: 25, 9283-8.

Jennett, B. and Plum, F. (1972) Persistent vegetative state after brain damage: a syndrome in search of a name. *The Lancet*. 1; 1: 7753, 734-7.

Jennett, B., Adams, J. H., Murray, L. S., and Graham, D. I. (2001) Neuropathology in vegetative and severely disabled patients after head injury. *Neurology* 56: 4, 486-90.

King, J.Sitt, J. D., Faugeras, F., Rohaut, B., El Karoui, I., Cohen, L., Naccache, L., and Dehaene, S. (2013) Information sharing in the brain indexes consciousness in noncommunicative patients. *Current Biology* 23: 19, 1914-19.

Kotchoubey, B., Lang, S., Mezger, G., Schmalohr, D., Schneck, M., A Semmler, A., Bostanov, V., and Birbaumer, N. (2005) Information processing in severe disorders of consciousness: vegetative state and minimally conscious state. *Clinical Neurophysiology* 116: 10, 2441-53.

Laureys, S., Celesia, G. G., Cohadon, F., Lavrijsen, J., Leónón, J., Sannita, W. G., Sazbon, L., et al. (2010) Unresponsive wakefulness syndrome: a new name for the vegetative state or Apallic Syndrome. *BMC Medicine* 8: 68.

Laureys, S., Faymonville, M.Luxen, A., Lamy, M., Franck, G., and Maquet, P. (2000) Restoration of thalamocortical connectivity after recovery from persistent vegetative state. *Lancet* 355: 9217, 1790-1.

Laureys, S., Lemaire, C., Maquet, P., Phillips, C., and Franck, G. (1999) Cerebral metabolism during vegetative state and after recovery to consciousness. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 67: 1, 121.

Laureys, S., Perrin, F., Faymonville, M.Schnakers, C., Boly, M., Bartsch, V., Majerus, S., Moonen, G., and Maquet, P. (2004) Cerebral processing in the minimally conscious state. *Neurology* 63: 5, 916-18.

Laureys, S., Owen, A. M., and Schiff, N. D. (2004) Brain function in coma, vegetative state, and related disorders. *Lancet Neurology* 3: 9, 537-46.

Lechinger, J., Bothe, K., Pichler., G, Michitsch, G., Donis, J., Klimesch, W., and Schabus, M. (2013) CRSScore in disorders of consciousness is strongly related to spectral EEG at rest. *Journal of Neurology*, June.

Lehembre, R., Bruno, M.Vanhaudenhuyse, A., Chatelle, C., Cologan, V., Leclercq, Y., Soddu, A., Macq, B., Laureys, S., and Noirhomme, Q. (2012) Resting EEG study of comatose patients: a connectivity and frequency analysis to find differences between vegetative and minimally conscious states. *Functional Neurology* 27: 1, 41-7.

Llinás, R., Ribary, U., Contreras, D., and Pedroarena, C. (1998) The neuronal basis for consciousness. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B* 353: 1377, 1841-9.

Luauté, J., MaucortD., Tell, L., Quelard, F., Sarraf, T., Iwaz, J., Boisson, D., and Fischer, C. (2010) Longoutcomes of chronic minimally conscious and vegetative states. *Neurology* 75: 3, 246-52.

Maquet, P. (2000) Functional neuroimaging of normal human sleep by positron emission tomography. *Journal of Sleep Research* 9: 3, 207-31.

Mason, M. F., Norton, M. I., Van Horn, J. D., Wegner, D. M., Grafton, S. T., and Macrae, C. N. (2007) Wandering minds: the default network and stimulusthought. *Science (New York, N.Y.)* 315: 5810, 393-95.

Monti, M. M., Vanhaudenhuyse, A., Coleman, M. R, Boly, M., Pickard, J. D., Tshibanda, L., Owen, A. M., and Laureys, S. (2010) Willful modulation of brain activity in disorders of consciousness. *The New England Journal of Medicine* 362: 7, 579-89.

Multitask force on PVS. (1994) Medical aspects of the persistent vegetative state (1). the multitask force on PVS. *The New England Journal of Medicine* 330: 21, 1499-508.

Naci, L. and Owen, A. M. (2013) Making every word count for nonresponsive patients. *JAMA Neurology* 70: 10, 1235-41.

Naci, L., Cusack, R., Anello, M., and Owen, A. M. (2014) A common neural code for similar conscious experiences in different individuals. *Proceedings of the National Academy of Sciences September*.

Owen, A. M., Coleman, M. R., Boly, M., Davis, M. H., Laureys, S., and Pickard, J. D. (2006) Detecting awareness the vegetative state. *Science (New York, N.Y.)* 313: 5792, 1402.

Parvizi, J. and Damasio, A. R. (2003) Neuroanatomical correlates of brainstem coma. *Brain* 126: 7, 1524-36.

Rosanova, M., Gosseries, O., Casarotto, S., Boly, M., Casali, A. G., Bruno, M.Mariotti, M., et al. (2012) Recovery of cortical effective connectivity and recovery of consciousness in vegetative patients. *Brain* 135: 4, 1308-20.

Rudolf, J., Ghaemi, M., Ghaemi, M., Haupt, W. F., Szelies, B., and Heiss, W. D. (1999) Cerebral glucose metabolism in acute and persistent vegetative state. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology* 11: 1, 17-24.

Schiff, N. D. (2007) Central thalamic contributions to arousal regulation and neurological disorders of consciousness. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1129: December, 105-18.

Schiff, N. D. (2010) Recovery of consciousness after brain injury: a mesocircuit hypothesis. *Trends in Neurosciences* 33: 1, 1-9.

Schiff, N. D. and Plum, F. (2000) The role of arousal and "gating" systems in the neurology of impaired consciousness. *Journal of Clinical Neurophysiology* 17: 5, 438-52.

Schiff, N. D., Giacino, J. T., Kalmar, K., Victor, J. D., Baker, K., Gerber, M., Fritz, B., et al. (2007) Behavioural improvements with thalamic stimulation after severe traumatic brain injury. *Nature* 448: 7153, 600-3.

Schiff, N. D., Ribary, U., Rodriguez Moreno, D., Beattie, B., Kronberg, E., Blasberg, R., Giacino, J., et al. (2002) Residual cerebral activity and behavioural fragments can remain in the persistently vegetative brain. *Brain* 125: 6, 1210-34.

Schlünzen, L., Vafaee, M. S., Cold, G. E., Rasmussen, M., Nielsen, J. F., and Gjedde, A. (2004) Effects of subanaesthetic and anaesthetic doses of sevoflurane on regional cerebral blood flow in healthy volunteers. a positron emission tomographic study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 48: 10, 1268-76.

Schnakers, C., Vanhaudenhuyse, A., Giacino, J., Ventura, M., Boly, M., Majerus, S., Moonen, G., and Laureys, S. (2009) Diagnostic accuracy of the vegetative and minimally conscious state: clinical consensus versus standardized neurobehavioral assessment. *BMC Neurology* 9, 35.

R. T., Sherer, M., Whyte, J., Katz, D. I., Giacino, J. T., Rosenbaum, A. M., Hammond, F. M., et al. 2010) Assessment scales for disorders of consciousness: evidence recommendations for clinical practice and research. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 91: 12, 1795-813.

Seeley, W. W., Menon, V., Schatzberg, A. F., Keller, J., Glover, G. H., Kenna, H., Reiss, A. L., and Greicius, M. D. (2007) Dissociable intrinsic connectivity networks for salience processing and executive control. *The Journal of Neuroscience* 27: 9, 2349-56.

Shulman, R. G., Hyder, F., and Rothman, D. L. (2009) Baseline brain energy supports the state of consciousness. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106: 27, 11096-101.

Sibson, N. R., Dhankhar, A., Mason, G. F., Rothman, D. L., Behar, K. L., and Shulman, R. G. (1998) Stoichiometric coupling of brain glucose metabolism and glutamatergic neuronal activity. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 95: 1, 316-21.

Sitt, J. D., King, J.El Karoui, I., Rohaut, B., Faugeras, F., Gramfort, A., Cohen, L., Sigman, M., Dehaene, S., and Naccache, L. (2014) Large scale screening of neural signatures of consciousness in patients in a vegetative or minimally conscious state. *Brain* 137: 8, 2258-70.

Sitt, J. D., King, J.Naccache, L., and Dehaene, S. (2013) Ripples of consciousness. *Trends in Cognitive Sciences* 17: 11, 552-4.

Stender, J., Gosseries, O., Bruno, M.CharlandV., Vanhaudenhuyse, A., Demertzi, A., Chatelle, C., et al. (2014) Diagnostic precision of PET imaging and functional MRI in disorders of consciousness: a clinical validation study. *Lancet*, 9; 384: 9942, 514-22.

Stender, J., Kupers, R., Rodell, A., Thibaut, A., Chatelle, C., Bruno, M.Gejl, M., et al. (2015) Quantitative Rates of Brain Glucose Metabolism Distinguish Minimally Conscious from Vegetative State Patients. *Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism. Jan;* 35: 1, 58-65.

Thibaut, A., Bruno, M.Chatelle, C., Gosseries, O., Vanhaudenhuyse, A., Demertzi, A., Schnakers, C., et al. (2012) Metabolic activity in external and internal awareness networks in severely brainpatients. *Journal of Rehabilitation Medicine* 44: 6, 487-94.

Tommasino, C., Grana, C., Lucignani, G., Torri, G., and Fazio, F. (1995) Regional cerebral metabolism of glucose in comatose and vegetative state patients. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology* 7: 2, 109-16.

Tononi, G. (2004) An information integration theory of consciousness. *BMC Neuroscience. 2: 5, 42.*

Tononi, G. and Koch, C. 2008) The neural correlates of consciousness. *Annals of the New York Academy of Sciences*. Apr: 1225, 200.

Van der Werf, Y. D., Witter, M. P., and Groenewegen, H. J. (2002) The intralaminar and midline nuclei of the thalamus. anatomical and functional evidence for participation in processes of arousal and awareness. *Brain Research Reviews* 39, 107-40.

Vanhaudenhuyse, A., Demertzi, A., Schabus, M., Noirhomme, Q., Serge Bredart, S., Boly, M., Phillips, C., et al. (2011) Two distinct neuronal networks mediate the awareness of environment and of self. *Journal of Cognitive Neuroscience* 23: 3, 570-8.

Vanhaudenhuyse, A., Noirhomme, Q., Tshibanda, L. J.Bruno, M.Pierre Boveroux, Schnakers, C., Soddu, A., et al. (2010) Default network connectivity reflects the level of consciousness in nonbrainpatients. *Brain* 133: 1, 161-71.

White, N. S., and Alkire, M, T. (2003) Impaired thalamocortical connectivity in humans during generalunconsciousness. *NeuroImage* 19: 2 Pt 1, 402-11.

Whyte, J., Rajan, R., Rosenbaum, A., Katz, D., Kalmar, K., Seel, R., Greenwald, B., Zafonte, R., Demarest, D., Brunner, R., and Kaelin, D. (2014) Zolpidem and restoration of consciousness. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Association of Academic Physiatrists* 93: 2, 101-13.

Zeman, A. (2001) Consciousness. *Brain* 124: 7, 1263-89.

Zhou, J., Liu, X., Song, W., Yang, Y., Zhao, Z., Ling, F., Hudetz, A. G., and Li, S.(2011) Specific and nonspecific thalamocortical functional connectivity in normal and vegetative states. *Consciousness and Cognition* 20: 2, 257-68.

الفصل الثامن والأربعون

التخدير (التبنيج) والوعي

جون ف. كيلستروم وراندال سي. كورك

التخدير والوعي

إنّ الغرض من التخدير العام هو جعل مرضى العمليات الجراحية غير واعين، وبالتالي غير حساسين للألم وناسين للأحداث التي تقع أثناء العملية، فيما يسمى أحياناً بـ "الغيبوبة المتحكَّم بها". لهذا السبب، فإنّ التخدير- مثل النوم والغيبوبة غالباً ما يدخل في المناقشات الفلسفية والعلمية للوعي. كيف نعرف أنّ المريض غير واعي؟ رُغمَ الظهور المعاكس، هل هنالك أسباب للاعتقاد بأنّ المرضى المخدّرين هم في الحقيقة واعون بعد كل شيء؟ على افتراض أنهم غير واعين في الحقيقة، فهل من الممكن بالنسبة لهم اكتساب واستبقاء ذكريات غير واعية عن الألم والأحداث الجراحية؟ ماذا يمكن أن تخبرنا الآليات البيولوجية للتخدير العام عن الترابطات العصبية للوعي؟

تطور التخدير العام

حتى منتصف القرن التاسع عشر، لم يكن التخدير ميزة من ميزات العمليات الجراحية. بدلاً من ذلك، كان على المرضى ببساطة تحمّل ألم الإجراء، ربما بمساعدة الكحول، أو الأفيونات (مثل اللودانوم)، أو القضم على عصا، أو ببساطة التقييد الجسدي. اكتشف Humphrey Davy (1778-1829)، عالم الكيمياء الكهربائية الرائد، آثار أكسيد النيتروز على صداع الرأس وألم الأسنان أثناء بحثه حول فيسيولوجيا الجهاز التنفسي؛ غير أنّ تقريره لم يحظَ بالملاحظة في الأوساط الطبية وسرعان ما تمّ نقل المادة لاستخدامهما في حفلات "الغاز المضحك". في عام

1845، حاول طبيب الأسنان الأمريكي، Horace Wells، استخدام أوكسيد النيتروز للتخدير أثناء قلع الأسنان، إلا أنّ المحاولة باتت بالفشل. لكن في 16 أكتوبر من عام 1846، استخدم وليام مورتون، طبيب أسنان آخر، مادة الأثير في إزالة ورم ما من دون رصد أي علامات أو بلاغات عن الألم في المريض. (استخدم الطبيب الأمريكي، Crawford W. Long، الأثير للتخدير في عام 1842، لكنه أهمل الإعلان عن نجاحه). تم تخليد هذا الحدث من خلال لوحة معلقة في مكتبة الكونتواي في كلية هارفارد الطبية، "نَصب الأثير" في الباحة العامة لبوستن، مع احتفالات بـ "يوم الأثير" في المستشفيات والمدارس الطبية في جميع أنحاء العالم (Fenster 2001). توفيّ مورتون عام 1868، وكُتب على قبره في مقبرة جبل أوبورن في كامبريدج النقش التالي:

> مخترع ومكتشف التخدير عن طريق الاستنشاق: قبله، كانت الجراحة في كل الأزمان معاناة؛ من خلاله تمّ تجنّب الألم وإلغاءه؛ ومنذ وقته سيطرَ العلم على الألم.

بعد ذلك بوقت قصير، تم تقديم الكلوروفورم كبديل عن الأثير، الذي كانت له رائحة كريهة وآثار جانبية أخرى. كما أنّ استخدام التخدير توسّع من الطب الجراحي إلى الطب التوليدي، على الرغم من مخاوف بعض الأطباء حيال الأخطار التي قد تصيب حديثي الولادة، واعتراضات السلطات الأخرى على أساس أنّ ألم الولادة كان جيداً إلى حدٍ ما لكل من الأم والطفل. وقد حسمت الملكة فيكتوريا المسألة من الأساس عندما تلقّت الكلوروفورم من أجل ولادة طفلها الثامن، الأمير ليوبولد. ومع ذلك، واصل بعض المهنيين وغيرهم الجدل حول "حساب المعاناة" من جهة أنّ بعض الأفراد، وبعض الحالات تُعتبر أولى بالتخدير من غيرها (Pernick 1985).

وبوضع الجدل جانباً، استمر التقدّم في التخدير. ففي عام 1868، تمّ أخيراً تقديم أوكسيد النيتروز، المخلوط بالأوكسجين لإبطال الاختناق الناجم عن العقار، إلى الطب. وبعد تطور الإبرة المستخدمة تحت الجلد، تمّت إضافة المورفين إلى العمل لتقليل كمية الاستنشاق المطلوبة لإنتاج التخدير، ولمنع الصدمة والغثيان والعواقب السلبية الأخرى. وفي عام 1876، تم تقديم الاستخدام المتسلسل لأوكسيد النيتروز والأوكسجين لإحداث التخدير، والأثير والكلوروفورم للحفاظ عليه. وفي منتصف ثمانينيات القرن التاسع عشر، تمّ ضم الكوكايين ومشتقاته، مثل نوفوكايين، إلى المورفين كملحقات مساعِدة لممارسة التخدير.

خلال القرن العشرين، تمّ تحسين تقنيات تقديم التخدير والحفاظ عليه (Barash et al. 2013). فابتداءً من ثلاثينيات القرن العشرين، تم تقديم سلسلة من العقاقير من أجل التأثير السريع للتخدير: في البداية كانت الباربيتورات مثل ثيوبنتال (صوديوم بنتوثال)؛ ولاحقاً، بدأت البنزوديازيبينات مثل الديازيبام والميدازولام تحل محل الباربيتورات؛ وآخرها كان البروبوفول، وهو عقار اصطناعي يسمح كذلك بالتعافي السريع من التخدير مع آثار بعدية أقل دواماً. على الرغم من أنّ أدوية التخدير المستنشقة تقمع الاستجابات الإرادية لما تسمى مجازاً بـ "المحفزات الجراحية"، إلا أنه تم تقديم الـ curare في الأربعينات من القرن الماضي لقمع الاستجابات الانعكاسية اللاإرادية أيضاً. ومنذ ذلك الحين تم استبداله بعقاقير مثل توبوكورارين، فيكورونيوم، السكسينيل كولين. كما تم استخدام جيلاً جديداً من المواد الاستنشاقية تضمَّنَ الهالوثان والإنفلوران وآيزوفلوران، وهي أقل تقلّباً من الأثير وأقل سمية من الكلوروفورم، بعد الحرب العالمية الثانية. وفي الآونة الأخيرة، ظهرت أدوية التخدير الأفيونية الوريدية مثل الفينتانيل والسوفينتانيل، وكذلك غير الأفيونية مثل البروبوفول، كبدائل للمواد الاستنشاقية.

في الممارسة الحالية، عادة ما يتلقى المريض مهدئ البنزوديازيبين مباشرة قبل العملية، يليه ضخ الأوكسجين ليفصل النيتروجين في الرئتين. في الإحداث المتسلسل السريع، يتم استعمال عقار قصير المفعول مثل ثيوبنتال أو بروبوفول لإحداث فقدان أولي للوعي قبل إعطاء المثبّط العصبي العضلي لإنتاج الاسترخاء العضلي (كناية عن الشلل الكلي لعضلات الهيكل العظمي). في إجراء بديل، يُطلق عليه الاستنشاق أو الإحداث بواسطة القناع، قد يتلقى المريض أوكسيد النيتروز والأوكسجين إضافة إلى مخدِّر قلق مثل الآيزوفلوران؛ في هذه الحالة، يتطور التخدير ببطء أكثر. بعد ذلك، يمكن استخدام المواد المستنشقة مثل الآيزوفلوران، أو ديزوفلوران، أو سيفوفلوران للمحافظة على التخدير المستحث بواسطة العقاقير الأخرى. في التخدير الوريدي، يتم استبدال المواد المستنشقة بعقاقير مثل سوفنتانيل وبروبوفول. وبكل حال، بسبب استعمال المرخيات العضلية، يجب أن يتنفس المريض عبر التنبيب الرغامي. عند نهاية العملية، قد يتلقى المريض دواءً مثل نيوستيجمين لعكس التثبيط العصبي العضلي والسماح باستئناف التنفس الطبيعي، وكذلك المورفين للمساعدة على تخفيف آلام ما بعد العملية. تتم إزالة أي بقايا للمادة المخدرة المستنشقة عن طريق التنفس الطبيعي للمريض.

الإجراء الذي تمّ وصفه للتو يُعرف بـ التخدير المتوازن، يحقق الأهداف الثلاثة

للتخدير العام: التهدئة [sedation]، فقدان الوعي (يشار إليه أحياناً بـ "التخدير narcosis" أو "التنويم hypnosis") ويؤدي إلى النسيان، إرخاء العضلات؛ يتم إعطاء المسكنات للسيطرة على ألم ما بعد العملية. في المقابل، هنالك أنواع مختلفة من التخدير الموضعي أو المناطقي يمكن القيام بها من خلال حقن المخدِّر الموضعي مثل الليدوكان في الأماكن تحت العنكبوتية (التخدير الشوكي) أو فوق الجافية (التخدير فوق الجافي)، أو الأعصاب المحيطية التي تجهّز بعض أجزاء الجسم (تثبيط العصب nerve block). ففي هذه الإجراءات، يتم تعريف التخدير الكاف بشكل أضيق على أنه فقدان الإحساس باللمس، وليس هنالك فقدان للوعي. في التهدئة الواعية، يمكن جمع التخدير الموضعي أو المناطقي مع المهدئات البنزوديازيبينية أو البروبوفول: مرة أخرى، ليس هنالك فقدان عام للوعي، وإن كان استخدام البنزوديازبينات سيؤدي على الأرجح إلى نسيان المريض للإجراء. في نقص الحس [hypesthesia]، يتم إعطاء جرعات دون سريرية من مواد التخدير العام إلى متطوعين غير مرضى لدراسات التعلّم والذاكرة.

الآليات العصبية للتخدير

إنّ مواد التخدير هي مواد كيميائية تؤدي إلى الإخلال بالوعي عند تقديمها إلى الدماغ. لذلك، يبدو من المعقول افتراض أنّ فهم آليات التخدير العام من شأنه أن يسلّط الضوء على الارتباطات العصبية للوعي (انظر أيضاً الفصل 12 والفصل 42). على الرغم من أنّ الطب العلمي الحديث، لسوء الحظ، يأنف بشكل عام من العلاجات "التجريبية" التي لا تُعدّ آلياتها البيولوجية مفهومة، وإن كان معروفاً عنها أنها فعالة، إلا أنه تم استثناءها في هذه الحالة: إنّ الآليات التي تكمن وراء التخدير العام تبقى مسألةً يعتريها غموض كبير (Wang et al. 2013).

على مستوى أنظمة التحليل، فإنّ السؤال هو هل تقمع مواد التخدير النشاط في جميع أنحاء القشرة المخيّة، أم فقط في مناطق معينة. ينتج كل من النوم والغيبوبة من تعديل النشاط في، أو تلف في، التشكّل الشبكي في الدماغ المتوسط و\أو المهاد. بناءً على ذلك، من المحتمل أنّ مواد التخدير تعمل بشكل انتقائي على أحد أو كلا هذين التركيبين، أو ربما على نوى مهادية معينة. ومن الناحية الأخرى، فإنّ مواد التخدير قد تؤدي إلى اختلال الروابط بين التراكيب الدماغية، مثل الدارات المهادية القشرية (Alkire et al. 2008).

وعند المستوى الخلوي والجزيئي، فإنّ السؤال هو كيف تقمع مواد التخدير النشاط العصبي، أينما حدث. كخطوة أولى، يبدو من المقبول أنّ مواد التخدير العام تعطّل بشكل عكسي النشاط العصبي إما من خلال تثبيط الاستثارة العصبية أو تثبيط النشاط المشبكي، لكن قد تمتلك الأنواع المتنوعة من عوامل التخدير آليات عمل مختلفة. على سبيل المثال، العديد من العقاقير "المنوّمة" الوريدية تتفاعل مع الـ GABA، وهو ناقل عصبي مثبّط، لزيادة الزمن الذي تكون فيه قنوات أيون الكلوريد مفتوحة، مما يؤدي إلى فرط الاستقطاب في الأغشية الخلوية. على أية حال، يتفاعل الكيتامين، وهو مخدّر وريدي آخر، مع مستقبلات الـ NMDA بدلاً من ذلك. وبطبيعة الحال، تعمل الأدوية الأفيونية المخدِّرة الطبيعية والاصطناعية على المستقبلات الأفيونية، مثبّطةً الإطلاق ما قبل المشبكي للناقلات العصبية مثل Ach [أستيل كولين] والمادة P. على أية حال، حتى في الجرعات الكبيرة، لا تسبب هذه العقاقير، في حد ذاتها، فقداناً للوعي. لهذا الغرض، غالباً ما يتم دمجها مع الأوكسجين وأوكسيد النيتروز. فأوكسيد النيتروز، من جانبه، يمتلك تأثيرات على مستقبلات الـ NMDA تماثل تلك الخاصة بالكيتامين. تشير إحدى النظريات الشاملة إلى أنّ المسار المشترك النهائي الذي يوحّد جميع مواد التخدير هو تعديل النشاط في مشبك الـ NMDA.

تتوافق الأدلة الحالية بشكل واسع مع عمل المخدِّر على كل من الإثارة والتثبيط المشبكي، مع تباين مساهمة كل عملية من مادة إلى أخرى. بالرغم من أنّ الرؤية الشائعة هي أنّ المواد المخدِّرة تعمل على الجانب ما بعد المشبكي، إلا أنّ هنالك بعض المؤشرات على أنها تمنع الإطلاق ما قبل المشبكي للناقل العصبي أيضاً. إضافة إلى ذلك، توحي ممارسة التخدير المتوازن بأنّ هناك على الأرجح عدداً من الآليات المنفصلة التي تعمل سويةً لإنتاج فقدان الإحساس بالألم، فقدان الوعي، عدم القدرة على الحركة، النسيان. وفقاً لأحد الاقتراحات، إنّ المستنشَقات مثل آيزوفلوران، الذي يسبّب كُلاً من النسيان وعدم القدرة على الحركة، يحقق هذه التأثيرات بطرق مختلفة: عدم القدرة على الحركة من خلال العمل على مستقبلات الـ GABA في الحبل الشوكي، والنسيان من خلال قمع النشاط في الحُصين.

لقد سعى بعض المنظّرين إلى حلّ لغز التخدير من خلال إثارة لغز آخر، ألا وهو نظرية الكم. حيث اشتهر روجر بنروز، وهو عالم فيزياء رياضيي بريطاني، وستيورات هاميروف، أخصائي تخدير أمريكي، بتكهنهما المتمثل في أنّ الوعي هو نتاج عمليات معينة تم وصفها بواسطة نظرية الكم. باختصار، يُنتج التماسك الكمّي

(الذي تكون من خلاله الجسيمات الفردية موحّدة في دالة موجية) ذاتاً واعية موحدة؛ أمّا التشابك غير المحلي (الذي يربط الجسيمات المنفصلة) فيُعدّ مسؤولاً عن الذاكرة الاقترانية؛ ويُنتج التراكب الكمّي (الذي من خلاله تتواجد الجسيمات بشكل متزامن في حالتين أو أكثر) تمثيلات ذهنية لاواعية بديلة؛ ويُجلِب انهيار الدالة الموجية (الذي تكتسب الجسيمات من خلاله حالة محددة) أحد هذه الحالات الذهنية البديلة إلى الدراية الواعية. وفي سياق هذه النظرية، اقترح هاميروف أنّ هذه العمليات تحدث في أُنيبيات دقيقة - وهي بروتينات تتواجد في جدران الخلايا العصبية تشبه في شكلها شكل الأنابيب المجوفة. في هذه الرؤية، تمارس مواد التخدير تأثيراتها على البروتينات المحددة التي تشكّل هذه الأنيبيبات الدقيقة، مسبّبة خللاً في "التماسك الكمّي" وبالتالي في الدراية الواعية التي يولّدها. على العكس من النظريات التقليدية للتخدير، التي تركّز على العمليات التي تجري قرب المشبك، فإنّ نظرية هاميروف-بنروز "الاختزال الموضوعي-المنظّم" (Orch-OR) تنقل الانتباه إلى العمليات التي تحدث داخل الخلية العصبية نفسها.

التخدير والدراية

من الناحية السريرية، يتحدد نجاح التخدير العام بتقييم سلوك المريض عقب الإحداث [الحث] وأثناء العملية الجراحية، وكذلك من خلال الذاكرة بعد العملية. إحدى أدوات التقييم الشائعة هي تقييم المراقب للانتباه/ التهدئة [Observer's Assessment of Alertness/Sedation] (OAA/S; Chernik et al. 1990)، على غرار مقياس غلاسكو للغيبوبة، الذي يقيّم الاستجابة السلوكية، الكلام، تعابير الوجه، نشاط العينين عند المريض للحصول على مقياس من 5 (مستيقظ ومستجيب بشكل واضح) إلى صفر (غير مستجيب حتى إلى التحفيز المؤذي). في ظل هذه الشروط، يكون التخدير العام ناجحاً دائماً على الأغلب. ومع ذلك، فإنّ استعمال المرخيات العضلية في التخدير المتوازن يُمكّن القيام بالعملية الجراحية تحت جرعات أخف من العوامل المخدّرة - وهذا يزيد من خطر الدراية أثناء العملية والتذكّر ما بعد العملية وفي نفس الوقت يقلل من خطر مَرَضية المواد المخدِّرة. لقد تمّ التعرف في وقت مبكر على أنّ استخدام المرخيات العضلية يزيد من المخاطر بشكل أكبر، من خلال منع المرضى الذين لم يتم تخديرهم بشكل كاف من توصيل درايتهم أثناء العملية إلى الفريق الجراحي.

في الواقع، إنّ حدوث الدراية أثناء التخدير تُعدّ منخفضة للغاية. حيث تتراوح التقديرات الحديثة للدراية الجراحية من 0.1-0.2 بالمائة من الحالات الجراحية العامة في الولايات المتحدة و0.1 بالمائة في المملكة المتحدة (Avidan & Mashour 2013). في بعض الأحيان، يكون الحادث خطراً للغاية لدرجة أنه يؤدي إلى اضطراب إجهاد ما بعد-الصدمة. لكن ما هو أكثر شيوعاً، ترك المريض مع ذكريات مبهمة- وغير مزعجة - عن الأحداث أثناء العملية. في الجراحة العامة، عادة ما تُعزى الدراية أثناء العملية والتذكّر ما بعد العملية إلى التخدير الخفيف، عطل الجهاز، أخطاء في تقنية التخدير، زيادة متطلبات التخدير - ومن جانب المرضى، على سبيل المثال، الذين يعانون من السمنة المفرطة أو تعاطي الكحول أو المخدرات. إنّ حدوث التذكّر الجراحي ينشأ إلى حدٍ ما في ظروف خاصة، مثل الجراحة القلبية، أو التوليدية، أو الناتجة عن الإصابة، حيث تُحتّم ظروف القلب والأوعية الدموية مستويات أخف من التخدير؛ ومع المرضى المصابين بالسمنة، لأنّ بعض المواد المخدِّرة تذوب في دهون الجسم. ومع ذلك، يُعد حدوث التذكّر الجراحي منخفضاً على نحوٍ ملحوظ - جزئياً لأنه حتى في حالة عدم حدوث تخدير عام كامل، فإنّ البينزوديازبينات التي غالباً ما تُستخدم للتهدئة هي نفسها عوامل منسّية (Polster 1993). في الحقيقة، قد تقلل ممارسات التخدير الحديثة من حدوث الدراية أثناء العملية من خلال معارضتها بذاكرة ما بعد العملية. هذا يعني، أنّ المرضى الذين لم يتم تخديرهم بشكل كاف قد يكونون على دراية بالأحداث الجراحية في وقت حدوثها، لكنهم غير قادرين على تذكّرها فيما بعد بسبب فقدان الذاكرة التقدّمي الناجم-عن التهدئة.

ومهما كانت منخفضة، فإنّ احتمالية الدراية الجراحية تعني أنه، بالإضافة إلى مراقبة الجوانب المختلفة للوظائف الحيوية أثناء العملية، فإنّ أخصائي التخدير يجب عليه أيضاً مراقبة حالة وعي المريض أو عمق المخدّر. إنّ هذه المهمة ستكون أسهل لو أنّ علم النفس والعلوم الإدراكية كانت قد توصّلت إلى توافق حول الترابطات السلوكية أو العصبية للوعي. فعند غياب هذه المعايير، غالباً ما يضطر أطباء التخدير إلى الارتجال. تستند إحدى مجموعات المعايير ببساطة إلى قياسات قوة المخدّر. لقد حددت الأبحاث التركيز الحويصلي الأدنى (MAC) للمادة المستنشقة الذي يمنع الحركة الناجمة من الاستجابة إلى التحفيز الجراحي في 50 بالمائة من المرضى. إنّ الـ MAC- للمستيقظ هو التركيز المطلوب لإلغاء الاستجابة إلى الأوامر اللفظية في 50 بالمائة من المرضى. وكقاعدة، فإنّ الـ MAC-للمستيقظ هو تقريباً نصف الـ MAC، مما يشير إلى أنّ بعض الحركات المستجيبة للتحفيز الجراحي تتم بوساطة التراكيب

تحت القشرية، ولا تعكس بالضرورة الدراية الواعية. نفس المعايير بالنسبة للتخدير الكافي، بناءً على مستويات بلازما الدم، أثمرت بالنجاح بالنسبة للأدوية الوريدية مثل البروبوفول.

تجدر الإشارة إلى أنّ التعريف الإجرائي لـ MAC-الدراية يعني أنّ 50 بالمائة من المرضى سيكونون على دراية بالأحداث الجراحية على الرغم من وجود المخدِّر ("الأدنى=minimum" يعني في الحقيقة المتوسط =median) - على الرغم من أنّ جرعة تصل إلى حوالي 1.3 MAC تبدو بالفعل كافية. ومع ذلك، من المهم استكمال معرفة مستويات الاستجابة للجرعة بتقييمات أكثر مباشرة للدراية الواعية للمريض. لسوء الحظ، تتم إزالة الكثير من العلامات السريرية الواضحة عن الوعي، مثل التحدّث، الحركة الإرادية المستجيبة للتحفيز الجراحي، بسبب استعمال المرخيات العضلية. بناءً على ذلك، يعتمد بعض أطباء التخدير على العلامات اللاإرادية المفترضة للوعي، مثل قياسات الـ PRST القائمة على ضغط الدم [blood pressure]، معدّل ضربات القلب [heart rate]، التعرّق [sweating]، إفراز الدموع [secretion of tears] عند المريض. البديل لـ MAC وMAC-المستيقظ، الـ MAC-BAR، وهو التركيز الأدنى للمادة المخدِّرة المستنشقة المطلوب لمنع الاستجابات اللاإرادية للتحفيز المؤلم؛ وهو تقريباً مرتين بقدر الـ MAC.

في الممارسة الحديثة، تركّز معظم طرق مراقبة عمق التخدير على الجهاز العصبي المركزي. تُظهر تحليلات طيف القوة لـ EEG (المستمدة من تحويل فورييه السريع لإشارة EEG الخامّة) أنّ المرضى المخدّرين عادة ما يمتلكون تردد EEG متوسط 2-3 هيرتز أو أقل، مع "ترددات الحافة الطيفية"، عند النهاية العليا للتوزيع، ضمن أو تحت نطاق نشاط ألفا (8-12 هيرتز). يتم توفير أحد مشتقات الـ EEG الخامة بواسطة التحليل الثنائي الطيفي، الذي يوظّف مجموعة معقدة من التحويلات لإنتاج المؤشر الثنائي الطيفي (BIS) الذي يتراوح بين ما يقرب من 100 في الأشخاص الذين يكونون مستيقظين بشكل طبيعي، إلى قيم أقل بكثير من 60 في المرضى الذين يكونون مخدّرين بشكل كاف. وهناك أجهزة أخرى تستخدم "الـ EEG المعالَجة" لإنتاج "مراحل" من التخدير تماثل مراحل النوم تتراوح من A (مستيقظ بشكل تام) إلى F (غياب النشاط الدماغي).

تستخدم بعض تقنيات المراقبة الشائعة الأخرى الكمونات المرتبطة-بالحدث (ERPs، وتُعرف أيضاً بـ الكمونات المستثارة، أو Eps) المثارة في الـ EEG بواسطة

تحفيز حسي جسمي ضعيف، سمعي، أو حتى بصري. يقلل التخدير الكاف حجم القمم والبطون المختلفة في الـ ERP، ويُزيد تأخير المكونات المختلفة التي تمثّل استجابة جذع الدماغ والاستجابات القشرية المبكرة والمتأخرة. وبطبيعة الحال، من المتوقع أن تختفي المكونات "الإدراكية" المتأخرة لـ ERP بشكل كامل أثناء التخدير الكاف. يعكس مؤشر الـ AEP [auditory evoked potential] للوعي الدرجة التي تكون فيها المكونات الثلاثة "المتوسطة التأخير" لـ ERP السمعي متأخرة بالنسبة لحدوثها الطبيعي ما بين 20 و45 مللي ثانية بعد الحافز.

في عام 2008، قدّمَ فريق من الباحثين المهتمين بالتخدير في جامعة McGill جهاز "McSleepy"، وهو جهاز آلي لتقديم مواد التخدير (Hemmerling 2009). من خلال النظر في المعلومات المتضمنة لوزن المريض وعمره، يقوم McSleepy بحساب مقدار المادة المخدِّرة المراد تقديمها، ومن ثمَّ مراقبة مستوى وعي المريض. واعتماداً على قياسات المؤشر الثنائي الطيفي، استجابة العضلة، معدل ضربات القلب، ضغط الدم، يقوم الجهاز تلقائياً بإتاحة أو حجب المخدِّر الإضافي. في عام 2010، تمّ ربط McSleepy مع DaVinci، وهو روبوت جراحي، للقيام بعملية استئصال للبروستاتة (كذلك قامَ فريق McGill بتطوير روبوت للقيام بعملية التنبيب [intubation] سُمّي Kepler).

بطبيعة الحال، إنّ الحقيقة البسيطة المتمثلة في أنّ التخدير يُضعف التذكّر ما بعد العملية لا تعني أنّ المرضى المخدّرين يفتقرون إلى الدراية الآنية بما يجري حولهم. فعلى الأقل، من حيث المبدأ، يمكنهم أن يختبروا فقدان الذاكرة التقدّمي فيما يتعلق بالأحداث الجراحية على غرار ذلك الذي يحدث في التهدئة الواعية. وفي ظل غياب مؤشر فيسيولوجي موثوق وصحيح للدراية الواعية - وهو أمر لن يكون متاحاً على الأرجح في أي وقت قريب - فإنّ ما نحتاج إليه هو نوع من القياس السلوكي المباشر للدراية، مثل الإفادة-الذاتية للمريض. بالطبع، في التخدير المتوازن، يتم منع مثل هذه الإفادات بواسطة المرخيات العضلية. لكنّ البديل للتخدير المتوازن، هي تقنية الساعد المعزول لـ Tunstall (IFT)، التي تسمح بالفعل لمرضى العمليات الجراحية بالإبلاغ المباشر عن مستوى درايتهم استجابةً إلى الأوامر والاستفسارات. نظراً لأن المرخيات العضلية تميل إلى الارتباط بشكل سريع نسبياً بالمستقبلات في الجهاز العضلي الهيكلي، فإذا ما كان تدفق الدم مقتصراً مؤقتاً على ساعد واحد عن طريق عاصبة ما، فإنّ العضلات في ذلك الجزء من الجسم لن تُصبح مشلولة. ولذلك،

يمكن للمرضى أن يستجيبوا لتوجيهات أطباء التخدير بعصر أيديهم أو رفع أصابعهم - أي، إذا كانوا على دراية بالأوامر في المقام الأول.

ومن المثير للاهتمام، أنّ الاستجابة إلى الـ IFT لا ترتبط ارتباطاً كبيراً بالعلامات السريرية الظاهرة للوعي. ولا تتنبأ بذكريات بعدية للأحداث أثناء العملية. ففي إحدى الدراسات، استجابت أكثر من 40 بالمائة من المريضات اللاتي تلقين تخديراً عاماً للولادة القيصرية بشكل إيجابي للأوامر؛ ومع ذلك فقط 2 بالمائة منهن كانت لديهن ذكريات متشظّية عن العملية. بناءً على الافتراض الذي مفاده أنّ المريض الذي يستجيب بشكل مميز للأوامر اللفظية يُعدّ بوضوح واعياً إلى حدٍ ما، فإنّ الـ IFT تشير إلى أنّ الدراية أثناء العملية هي إلى حدٍ ما أكبر مما كان يُعتقد سابقاً. ومن الناحية الأخرى، يحدث السلوك التمييزي أيضاً عند غياب الدراية الإدراكية الحسية، كما هو الحال في حالات الإدراك الحسي "دوين العتبة"، التهيئة المخفية، الرؤية العمياء (انظر أيضاً الفصل 39). قد يتم كذلك قمع تقديرات الدراية-أثناء العملية الجراحية عن طريق فقدان الذاكرة التقدّمي، الذي يمنع المرضى فعلياً من التذكر، وبالتالي الإبلاغ، عن أي دراية اختبروها أثناء العملية الجراحية.

المعالجة اللاواعية أثناء التخدير

بحكم التعريف، يُلغي التخدير العام الكاف التذكّر الواعي للأحداث الجراحية. ومع ذلك، من المحتمل أنّ يؤدي الإدراك الحسي اللاواعي أثناء العملية الجراحية إلى ذاكرة لاواعية بعد العملية، مما يؤثر على الخبرة اللاحقة للمريض، الفكر، الفعل خارج الدراية الظاهراتية (للوقوف على المراجعات والمصادر، انظر Kihlstorm 1993; Kihlstorm & Schacter 1990). ومن العادات السريرية داخل علم التخدير هي "متلازمة السيدة البدينة"، إذ تضمّنت حدوث انزعاج بعد العملية الجراحية لمريضة تعاني من الوزن الزائد من الجرّاح الذي أجرى لها عمليتها نتيجة ملاحظة قاسية ألقاها بخصوص جسدها أثناء كونها مخدّرة؛ على أية حال، يصعب الوقوف على حالات موثقة بشكل جيد. ففي أواخر الخمسينات وبداية الستينات من القرن الماضي، وصفَ ديفيد تشيك، وهو طبيب في لوس أنجلس وأخصائي في العلاج بالتنويم المغناطيسي، عدداً من المرضى الذين، عند تنويمهم، تذكّروا الأصوات ذات المغزى التي حدثت في غرفة العمليات - لاسيما الملاحظات السلبية. ادّعى تشيك أنه قد أكد هذه الإفادات، وعزى النتائج ما بعد العملية السيئة على نحوٍ غير متوقع إلى ذكريات

لاواعية لأحداث جراحية غير مناسبة (Cheek 1959). لسوء الحظ، كانت طريقة المقابلة التي استخدمها، "الإشارة الحركية الفكرية [ideomotor signaling]" المنوّمة، عُرضة بدرجة كبيرة لتحيّز المختَبِر، والمعلومات التي يمكن أن تؤيد مثل هذه الذكريات ليست متاحة دائماً. بناءً على ذلك، لا يمكن استبعاد احتمال أن تكون "ذكريات" المرضى بعد العملية الجراحية، المستردّة عبر هذه التقنية، هي من التخاريف والهذيان.

تمّ دعم اقتراح تشيك لاحقاً من قِبل برنارد ليفنسون، الذي قام، في تجربة ما، بابتكار أزمة زائفة أثناء العملية الجراحية. فبعد أن استقرَّ التخدير (باستخدام الأثير)، طلبَ أخصائي التخدير، اعتماداً على سيناريو معين، من الجرّاح أن يتوقف لأنّ شفتيّ المريض تغيّر لونها إلى اللون الأزرق. وبعد أن أعلن أنه سيعطي الأوكسجين، وقام بإصدار أصوات ملائمة بالقرب من جهاز التنفس، أبلغ الجرّاح أنه يمكنه الاستمرار كما في السابق. بعد شهرٍ واحد، قام ليفنسون بتنويم كل واحد من المرضى مغناطيسياً - تم اختيارهم جميعاً بسبب ارتفاع إمكانية تنويمهم وقدرتهم على اختبار رجوع زمني تنويمي - وأعادهم إلى وقت إجراء العملية. أفاد ليفنسون بأنّ أربعة مرضى من أصل 10 امتلكوا ذاكرة حرفية عن الحادثة، في حين أصبح الأربعة الآخرون قلقين ومتارين؛ وبدا المريضان المتبقيان مترددين في معايشة التجربة. تشير تجربة ليفنسون المثيرة إلى أنه يمكن إدراك الأحداث الجراحية على الأقل من قِبل بعض المرضى المخدّرين، وتبقى في الذاكرة - حتى لو كانت الذكريات غير واعية بالعادة، ولا يمكن الوصول إليها إلا تحت التنويم المغناطيسي.

ظلّ الإدراك الحسي اللاواعي أثناء التخدير العام منطقةً غير مستكشفة حتى تمّ أحياء المسألة من قِبل هنري بينيت. متأثراً أيضاً بالنجاح الظاهر لتقنية "الإشارة الحركية الفكرية" لتشيك في كشف الذكريات اللاواعية، أعطى بينيت مرضى العمليات الجراحية المخدّرين اقتراحاً مسجّلاً على شريط مفاده أنه عند إجراء مقابلة معهم بعد العملية، سيقومون باستجابة سلوكية محددة، مثل رفع سبّابتهم أو الشد على آذانهم. على الرغم من أنّ أي مريض لم يُبلِغ عن أي تذكّر واعي للاقتراح، إلا أنه استجاب حوالي 80 بالمائة من المرضى بشكل ملائملتلميح المختبِر. أشار بينيت، متّبعاً لتشيك، أنّ الذكريات اللاواعية كانت أكثر عرضة للكشف مع الاستجابات غير اللفظية مقارنة بالاستجابات اللفظية.

في الوقت نفسه تقريباً، أفاد إيفان وريتشاردسون أنّ الاقتراحات أثناء العملية الجراحية، المقدّمة أثناء التخدير العام، أدت إلى تحسين نتائج المرضى من خلال

عدد من المتغيرات، بما في ذلك الإقامة في المستشفى لفترة أقصر بشكل كبير بعد العملية الجراحية. مرة أخرى، لم يمتلك المرضى تذكّراً واعياً بتلقّي هذه الاقتراحات. على الرغم من أنّ هذه الدراسة لم تكن معنية بالذاكرة بحد ذاتها، إلا أنّ الآثار الظاهرة للاقتراحات على الاستعادة بعد الجراحية توحي بشكل مؤكد أنّ الاقتراحات نفسها قد تمّت معالجتها، ولو بشكل غير واعٍ، في وقت حدوثها.

كما وقد أخفقت دراسات لاحقة في تأكيد هذه النتائج. على سبيل المثال، في دراسة ثنائية-التعمية [أي لا المشارك ولا المختبِر يعرف من يتلقى المعالجة أو المادة المعينة وذلك هو لمنع التحيّز] مستوحاة من إفادة ليفنسون، حيث تلقّى متطوعون غير مرضى تراكيز دون تخديرية إما ديسفلوران أو بروبوفول، وفشلوا في الحصول على أي دليل من الذاكرة عن الأزمة المبتكرة (Chortkoff et al. 1995). ومع ذلك، تم دمج هذه الدراسات الرائدة مع الاهتمام المتزايد بالوعي والمعالجة اللاواعية داخل حقل أوسع من علم النفس والعلوم الإدراكية، محفّزاً على تجديد الاهتمام بمسائل الدراية، الإدراك الحسي، الذاكرة أثناء وبعد التخدير الجراحي.

كان من الأهمية بمكان بالنسبة لهذا التجديد، في ثمانينات القرن الماضي، هو صياغة الفصل بين تعبيرين مختلفين للذاكرة العرضية - الصريحة والضمنية (انظر الفصل 40). فالذاكرة الصريحة هي تذكّر واعي، كما تتضح من خلال قدرة الفرد على استدعاء أو تمييز بعض الأحداث الماضية. في المقابل، تشير الذاكرة الضمنية إلى أي تغيير في الخبرة، أو الفكر، أو الفعل الذي يكون قابلاً للعزو إلى حدث ماضٍ- على سبيل المثال، المحفوظات [savings] في تأثيرات إعادة التعلّم أو التهيئة. منذ الستينات وحتى الثمانينات من القرن العشرين، كانت هناك مجموعة متنامية من الأدلة تشير إلى أنّ الذاكرتين الصريحة والضمنية قابلتان للانفصال. على سبيل المثال، يُظهر مرضى فقدان الذاكرة أو النسيان تأثيرات تهيئة للعناصر المقدّمة للدراسة، على الرغم من عدم تمكنهم من تذكّر العناصر بأنفسهم؛ ويمكنهم تعلّم مهارات حركية وإدراكية جديدة، على الرغم من أنهم لا يتذكرون تجربة التعلّم (انظر الفصل 41). وبالمثل، فإنّ الأشخاص الطبيعيين يُظهرون محفوظات عن المادة المعاد تعلّمها التي لا يمكنهم استدعاءها ولا تمييزها على أنها تمّ تعلّمها من قبل. ومرة أخرى، في الأشخاص الطبيعيين، تُعدّ التهيئة غير متأثرة نسبياً بالعديد من التلاعبات التجريبية التي تمتلك تأثيرات عميقة على الاستدعاء والتمييز [التعرّف]. وبالمعنى الحقيقي للكلمة، إنّ الذاكرة الضمنية هي الذاكرة اللاواعية، الحادثة في ظل غياب، أو على الأقل بشكل مستقل عن، التذكّر الواعي.

بناءً على ذلك، فإنّ النماذج التجريبية التي تم تطويرها لدراسة الذاكرة الضمنية في مرضى فقدان الذاكرة والأشخاص الطبيعيين سرعان ما تمّ تكييفها إلى مسألة المعالجة اللاواعية للأحداث داخل العملية أثناء التخدير (للمراجعة، انظر Deeprose & Andrade 2006; Kihlstorm 1993; Kihlstorm et al. 1990; Merikle & Daneman 1996). ففي إحدى الدراسات المبكرة، عُزِفَ للمرضى الذين يتلقون تخديراً بمادة الآيزوفلوران لأجل عملية جراحية اختيارية عبر سماعات الأذن، عدة تكرارات لمجموعة سمعية من الاقترانات المزدوجة - مثل، تلميح محيط يقترن باستجابة ماء (Kihlstorm et al. 1990). ففي اختبار الاستدعاء-التلميحي للذاكرة المنفّذ في غرفة الاسترجاع، لم يُظهر المرضى أي دليل على الذاكرة الصريحة لمجموعة الكلمات. ومع ذلك، أظهر نفس هؤلاء المرضى تأثير تهيئة ملحوظ في اختبار الاقتران-الحر للذاكرة الضمنية؛ إنّ حجم تأثير التهيئة كان يقارب ذاك الملاحظ في المرضى الذين يعانون من متلازمة فقدان الذاكرة أو النسيان. أشارت هذه الدراسة، التي تُعد أفضل دراسة منتظمة حتى ذلك الوقت، بوضوح إلى أنّ التخدير العام يُضعف الذاكرة الصريحة لكنه قد يُبقي على الذاكرة الضمنية.

أنتجت الدراسات اللاحقة، باستخدام نماذج مماثلة، مزيجاً من النتائج الإيجابية والسلبية. على سبيل المثال، قمنا بتكرار الإجراء الموصوف أعلاه بشكل دقيق على مجموعة أخرى من المرضى تتلقى سوفنتانيل، فَوُجِد أنّ الذاكرتين الصريحة والضمنية كانتا ضعيفتين على حدٍ سواء (Cork, Kihlstorm, & Schacter 1992). تقترح الدراستان، جنباً إلى جنب، فرضية مثيرة للاهتمام مفادها أنّ العوامل المخدِّرة المختلفة قد تمتلك تأثيرات مختلفة على الذاكرة الضمنية. بطبيعة الحال، ربما كان الاستنتاج المتواضع على حدٍ سواء أنّ الآثار الأولية للآيزوفلوران كانت زائفة. على أية حال، خلال السنوات القليلة التي تلت ذلك، بدأت الأدبيات المعنية بالموضوع في الاستتباب، بحيث خلصت المراجعة الشاملة لـ 44 دراسة إلى أنّ المرضى المخدَّرين بشكل كاف يمكنهم، في الواقع، إظهار ذاكرة ضمنية بعد-العملية الجراحية للأحداث التي تمّت معالجتها بشكل غير واعٍ أثناء العملية (Merikle & Daneman 1996; Cork, Couture, & Kihlstorm 1997).

تنفصل كِلتا الذاكرتين الضمنية والصريحة أيضاً في التهدئة الواعية، وهي تقنية تخديرية تحظى بشعبية متزايدة في العمليات الجراحية التي تتم في العيادات الخارجية. ففي التهدئة الواعية، يتلقى المريض أدوية للتهدئة والتسكين، وربما للتخدير

المناطقي، لكن يبقى واعياً طوال العملية. من المعروف أنّ الجرعات العالية من عقاقير التهدئة لها آثار مُنسّية بحد ذاتها، بحيث يكون لدى المريض في الغالب ذاكرة ضعيفة للأحداث التي تحدث أثناء العملية. وكما هو متوقع، فإنّ فقدان الذاكرة أو النسيان بسبب التهدئة الناجمة عن العقاقير مثل الديازيبام أو البروبوفول يفصل أيضاً بين الذاكرة الصريحة والضمنية (Cork, Heaton, & Kihlstorm 1996; Poster 1993).

حدود الذاكرة الضمنية في التخدير

على الرغم من أنّ الأدبيات الحديثة للغاية لا تزال تحتوي على خليط من النتائج الإيجابية والسلبية، إلا أنه ببساطة هنالك الكثير من النتائج الإيجابية التي يتعين تجاهلها، متضمنة مجموعة متنوعة من العوامل المخدِّرة. وفي نفس الوقت، تحتوي هذه الأدبيات على دراسات سلبية كافية، وغيرها من النتائج الشاذة، لتسويغ المزيد من التحقيق. على سبيل المثال، خلُص كل من ميريكل ودانيمان إلى أنّ الأدلة على المعالجة اللاواعية أثناء التخدير العام لا تقتصر على القياسات "غير المباشرة" للذاكرة الضمنية، بل تشمل القياسات "المباشرة" للذاكرة الصريحة أيضاً (Merikle & Daneman 1996). يُعدّ هذا استنتاجاً مثيراً للدهشة، نظراً إلى أنّ المرضى المخدّرين بشكل كاف يفتقرون إلى التذكّر الواعي بحكم التعريف. ومع ذلك، فإنّ هؤلاء المؤلفين ضمّنوا في دراستهم اختبارات قليلة فحسب عن الذاكرة الصريحة التي تحث على التخمين أو التكهّن، واستبعدوا العديد من الدراسات التي لا تحث على ذلك - أو لا تحث بشكل فاعل. في حين أنّ التخمين يؤدي إلى قياسات أكثر شمولية للتذكّر الواعي، إلا أنه من الصحيح أيضاً أنّ التخمين يمكن أن يكون متحيزاً بسبب الشعور بالمألوفية التي لها، بحد ذاتها، أصولها في التهيئة اللاواعية. لذلك، من المحتمل أنّ بعض الذاكرة الصريحة التي حددها ميريكل ودانيمان هي، في الحقيقة، ملوثة بالذاكرة الضمنية.

دعماً لهذه الفكرة، أكدت دراسة تستخدم إجراء "فصل-المعالجة" (PDP، انظر أيضاً الفصل 40) أنّ ذاكرة ما بعد العملية تنحصر في تأثيرات التهيئة التلقائية، ولا تتضمن تذكّراً واعياً (Lubke, Kerssens, & Sebel 1999). تمّ الحصول على نتائج مماثلة من قِبل الآخرين. على ما يبدو أنّ الدراسات الأخرى لـ PDP تُظهر تأثير التذكّر الواعي، بدلاً من التهيئة التلقائية، إلا أنّ هذه النتائج قد تكون نتائج مصطنعة بسبب التحيّز لاستجابة محافظة بشكل مفرط من جانب المرضى. وكما هو الحال في

التخدير العام، تؤكد الدراسات التي تستخدم إجراء فصل-المعالجة أنّ فقدان الذاكرة أو النسيان بسبب التهدئة يُضعف التذكّر الواعي، لكن يُبقي على تأثيرات التهيئة التلقائية (للمراجعة والاطلاع على المصادر، انظر Iselin-Chaves et al. 2005).

هنالك مشكلة مستمرة وهي ما إذا كانت الذاكرة الصريحة بعد العملية الجراحية يمكن أن تُعدّ نتيجة مصطنعة عن التقلبات في عمق المادة المخدّرة التي تحدث بشكل طبيعي أثناء العملية الجراحية. راجعَ Lequeux وزملاؤه عدداً من الدراسات المعنية بنقص الحس [hypesthesia]، ووجدوا أنّ الذاكرتين الصريحة والضمنية كانتا قد انفصلتا كثيراً عند مستوى 2 أو أعلى لـ OAA/S، ولكن ليس عند مستوى 1(Lequeux, Hecquet, & Bredas 2014). على سبيل المثال، في دراسة قام بها Lubke وآخرون، تباينت الذاكرة الضمنية باعتبارها دالة لمستوى تخدير المريض. أظهر المرضى مزيداً من التهيئة للكلمات المعروضة عند مستويات BIS أعلى من 60، ولم يُظهروا أي تهيئة للعناصر المعروضة عند مستويات BIS أقل من 40. ولم تُسفر الدراسة اللاحقة من نفس المجموعة، التي قصرت عَرض الحافز على مستويات BIS التي تتراوح بين 40 إلى 60، عن أي دليل على الذاكرة الضمنية؛ ولا حتى الدراسة التي استهدفت المستوى 50 لـ BIS.

ينبغي ألا يُساء تأويل هذه النتائج الحديثة. فجميع المرضى في هذه الدراسات كانوا مخدّرين بشكل كاف، بما يتوافق مع المعايير السريرية المناسبة. هناك، إذن، مستويات للتخدير العام تُلغي بدورها الذاكرة الصريحة للأحداث أثناء العملية (مثل تقديم سلسلة كلمات) لكن تُبقي على الذاكرة الضمنية. يُتيح استعمال نظام مراقبة مثل الـ BIS للأطباء إحداث مستويات أعمق من التخدير، والمحافظة على تلك المستويات بشكل أكثر ثباتاً، ويجب ألا يتفاجأ أي أحد من أنه حتى الذاكرة الضمنية تُلغى في المستويات العميقة من التخدير. إضافة إلى ذلك، إنّ الأشخاص في معظم الدراسات اللاحقة كانوا متطوعين، وليسوا مرضى جراحة فعليين. وقد وَجَدت إحدى الدراسات التي أجريت على مرضى الحالات الجراحية الذين يتلقون بروبوفول ذاكرةً ضمنيةً متبقية للمادة المعروضة أثناء التحفيز الجراحي، وإن لم تكن كالسابق، مع أنّ مستويات BIS كانت منخفضة للغاية، حوالي 40 (Deeprose et al. 2004). من المعروف أنّ الإثارة الانفعالية تعزز الذاكرة، وربما يكون التحفيز الجراحي قد قام بتنشيط منطقة اللوزة، أو أدى إلى إطلاق الأدرينالين، الذي يعزز بدوره معالجة الذاكرة عن طريق مناطق أخرى في الدماغ. ومن الناحية الأخرى، يبدو أنّ السيفوفلوران، وهو مخدّر

مستنشق، يقمع النشاط في منطقة اللوزة (Alkire et al. 2008). كل ذلك يؤكد على مدى تعقيد دراسة هذه المسألة.

توظّف معظم الأعمال على الذاكرة الضمنية اختبارات التهيئة التكرارية، مثل إكمال الأجزاء أو المتشظيات، التي يلخّص فيها عنصر الهدف، بشكل كلي أو جزئي، المهيئ ذاته - على سبيل المثال، عندما تُهيئ كلمة ashtray [منفضة سجائر] إتمام الجزء -ash. يمكن أن تتم التهيئة التكرارية بوساطة التمثيل القائم-على الإدراك الحسي للمهيئ، الذي يضم معلومات عن الخصائص الفيزيائية للعنصر، وليس عن معناه. غير أنّ هنالك أشكال أخرى للتهيئة، مثل التهيئة الدلالية، حيث إنّ العلاقة بين المهيئ والهدف تقوم على معالجة "أعمق" للمهيئ -على سبيل المثال، عندما تهيئ كلمة سيجارة إتمام الجزء -ash مع -tray بدلاً من -can. تتطلب التهيئة الدلالية أكثر من المشابهة الفيزيائية بين الهدف والمهيئ، ويجب أن يتم إنشاءها بوساطة التمثيل القائم-على المعنى للمهيئ. قد يكون الفصل بين التهيئة التكرارية والدلالية خفياً في بعض الأحيان. على سبيل المثال، في دراسة عن الآيزوفلوران قام بها Kihlstorm et al. (1990)، كانت المقترنات المزدوجة مقدّمةً على أنها مهيآت مرتبطة بواسطة المعنى، لكن لأنّ كِلا عنصريّ الزوج كانا مقدّمين أثناء العملية الجراحية، فإنّ تأثيرات التهيئة المرصودة بعد العملية الجراحية يمكن أن تتم بوساطة التمثيل القائم على-الإدراك الحسي، بدلاً من التمثيل القائم-على المعنى. تكون الذاكرة الضمنية التي تعقب التخدير الجراحي مستقرة إلى حدٍ ما عندما يتعلق الأمر بالتهيئة التكرارية، إلا أنّ الاستنتاجات بشأن التهيئة الدلالية تُعدّ أقل أماناً بكثير. القليل من الدراسات وظّفت نماذج التهينة الدلالية، والقليل من هذه الدراسات أسفرَ عن نتائج إيجابية لا لَبس فيها. إذا ما كانت التهيئة الدلالية تحدث من الأساس عقب التخدير العام، فإنها على الأرجح تحدث للعناصر المقدّمة عند المستويات الخفيفة نسبياً [من التخدير]. ومع تعميق التخدير، فإنّ الذاكرة الضمنية - إذا ما حدثت من الأساس - تكون على الأرجح مقتصرة على التهينة التكرارية.

إنّ الفصل بين التهيئة القائمة على-الإدراك الحسي والتهيئة القائمة-على المعنى قد تكون له تبعات على استخدام الاقتراحات أثناء العملية الجراحية لتحسين النتائج بعد العملية. إذا كانت الذاكرة الضمنية التي تعقب التخدير العام مقصورة على التهيئة التكرارية، وموحية بأنّ حالة الوعي للمرضى المخدّرين لا تسمح بالتحليل الدلالي للرسائل أثناء العملية الجراحية، فإنه يصعب رؤية كيف أنّ هذه الاقتراحات يمكن أنّ

تمتلك تأثيرات من الأساس. في الواقع، وجدت دراسة مقارِنة أنّ الاقتراحات أثناء العملية الجراحية لا تمتلك تأثيرات على الألم بعد العملية أكثر مما تمتلكه اقتراحات ما قبل العملية الجراحية ذات نفس النوع - أو، في هذا الصدد، القراءة ما قبل وأثناء العملية الجراحية للقصص القصيرة (van der Laan et al. 1996). إنّ الاقتراحات أثناء العملية لن تؤدي إلى أي ضرر، وربما يستخلص المرضى بعض الفوائد "الوهمية" من المعرفة البسيطة التي يتلقونها أثناء العملية. إلى الحد الذي تكون فيه الاقتراحات أثناء العملية الجراحية ناجعة، فإنّ القيود المفروضة على معالجة المعلومات أثناء التخدير قد تعني أنّ أي تأثيرات إيجابية تُعد على الأرجح ناجمة عن طريقة عرضها، والخصائص الفيزيائية الأخرى، بدلاً من معانيها: قد يكون الصوت المهدّئ [الملطّف] أكثر أهمية مما تقوله الأصوات. إذا أراد أخصائيو التخدير أن يستجيب المرضى لمحتوى دلالي محدد من الرسائل العلاجية، فعلى الأرجح أنّ أفضل تسليم لهذه المسجات هو عندما يكون المرضى مستيقظين، أثناء جلسة ماقبل العملية التي سبق وأن تم تحديدها كمعيار للرعاية.

الإدراك الحسي الضمني أثناء التخدير، الذاكرة الضمنية لاحقاً

إنّ تأثيرات التهيئة هي أدلة على الذاكرة الضمنية، لكنها يمكن أن تعمل أيضاً كأدلة على الإدراك الحسي الضمني - مصطلح تم صكه للإشارة إلى تأثير الحدث على الخبرة، التفكير، الفعل، الذي يمكن عزوه إلى حافز الحدث، في ظل غياب (أو بشكل مستقل عن) الإدراك الحسي الواعي لذلك الحدث (Kihlstorm, Barnhardt, & Tataryn 1992). إنّ أفضل وجه لتطبيق مصطلح "الذاكرة الضمنية" هو على الأحداث التي تمّ إدراكها بشكل واعٍ في وقت ما، لكن تمّ نسيانها لاحقاً. وإنّ التطبيق الأكثر ملائمة لمفهوم "الإدراك الحسي الضمني" هو على الأحداث التي لم تكن مُدركة بشكل واعٍ، لكن لا تزال تُنشئ تأثيرات تهيئة وما شابهها. يتجلى الإدراك الحسي الضمني من خلال الإدراك الحسي "دوين العتبة" للمحفزات المتدهورة، وكذلك المتلازمات العصبية مثل "الرؤية العمياء" والإهمال [neglect] (انظر الفصلين 38، 39). من المفترض في التخدير العام، أنّ المرضى لا يكونون على دراية بأحداث التهيئة في الوقت الذي حدثت فيه. لذلك السبب، فإنّ الأدلة على الذاكرة الضمنية التي تعقب التخدير العام هي أدلة أيضاً على الإدراك الحسي الضمني. على أية حال، ينبغي أن يكون مفهوماً أنّ الإدراك الحسي الضمني في معظم الظروف يكون محدوداً

من الناحية التحليلية، ولا يسمح إلا بتحليل المعنى البسيط للغاية (Greenwald 1992). يُعدّ هذا صحيحاً بالنسبة للإدراك الحسي دوين العتبة، وهو بالتأكيد صحيح أيضاً بالنسبة للتخدير العام والتهدئة الواعية كذلك. يمكن أن ينفصل الإدراكان الحسيان الضمني والصريح في التخدير العام، خاصة في مستويات التخدير الأخف، ولا سيما إذا تم قياسهما بواسطة التهيئة التكرارية، التي تعتمد فقط على التمثيل القائم-على الإدراك الحسي للمحفّزات. لكن يبدو أنّ المستويات الأعمق من التخدير تمنع المعالجة الدلالية اللاواعية، وقد تمنع المستويات الأعمق حتى المعالجة الإدراكية الحسية اللاواعية أيضاً.

قد يعتبر بعض أخصائيي التخدير والجراحين والمرضى أنّ أي درجة من الإدراك الحسي أثناء العملية الجراحية، تؤدي إلى تأثيرات تهيئة تكرارية بعد العملية، أمراً غير مرغوب فيه. ومن الناحية الأخرى، فإنّ تأثيرات التهيئة هذه تُعدّ بحكم التعريف غير واعية، ومن غير المرجّح أن يكون لها أي تأثير على الحياة اليومية للمريض بعد العملية الجراحية. يمكن للإدراك الحسي الضمني أن يحدث أثناء التخدير العام الكاف، مما يؤدي إلى ذاكرة ضمنية فيما بعد. يُعدّ هذا مثيراً للاهتمام من الناحية النظرية، لكنّ أهميته العملية غير واضحة. ومن غير الواضح أنّ إلغاء الإدراك الحسي الضمني والذاكرة الضمنية له فائدة تستحق مَخاطر الحفاظ على مستويات تخدير عميقة للغاية طوال العملية الجراحية. لذا، يتعين على مقدّمي الرعاية الذين يرغبون في تفادي "متلازمة السيدة البدينة" أن يتجنبوا ببساطة الإدلاء بملاحظات قاسية عن مرضاهم في المقام الأول.

انظر أيضاً الفصل 12 الحلات المتبدلة للوعي: الحالات المستحثة عقاقيرياً؛ الفصل 39 الإدراك الحسي الواعي واللاواعي؛ الفصل 40 الذاكرة الواعية واللاواعية؛ الفصل 46 الرؤية المزدوجة؛ الفصل 47 الحلات المتبدلة للوعي بعد الإصابة الدماغية.

Further Readings

Bonke, B., Bovill, J. G., and Moerman, N. (1996) *Memory and Awareness in Anaesthesia III*. Assen, The Netherlands: Van Gorcum.

Bonke, B., Fitch, W., and Millar, K. (eds.) (1990) *Memory and Awareness in Anaesthesia*. Amsterdam: Swets & Zeitlinger.

Butterworth, J., Mackey, D. C., and Wasnick, J. (2013) *Morgan and Mikhail's Clinical Anesthesiology*, 5th edn. New York: McGraw.

Hudetz, A. and Pearce, R. (2010) *Suppressing the Mind: Anesthetic Modulation of Memory and Consciousness*. New York: Humana.

Jordan, C., Vaughan, D. J. A., and Newton, D. E. F. (eds.) (2000) *Memory and Awareness in Anaesthesia IV*. London: Imperial College Press.

Sebel, P. S., Bonke, B., and Winograd, E. (eds.) (1993) *Memory and Awareness in Anesthesia II*. Englewood Cliffs, NJ: PTR Prentice

References

Alkire, M. T., Gruver, R., Miller, J., McReynolds, J. R., Hahn, E. L., and Cahill, L. (2008) Neuroimaging analysis of an anesthetic gas that blocks human emotional memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105: 5, 1722-7.

Avidan, M. S. and Mashour, G. A. (2013) The incidence of intraoperative awareness in the UK: Under the rate or under the radar? *British Journal of Anaesthesia* 110: 4, 494-7.

Barash, P., Cullen, B. F., Stoelting, R. K., Cahalan, M., Stock, M. C., and Ortega, R. (eds.) (2013) *Clinical Anesthesia*, 7th edn. Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins.

Cheek, D. B. (1959) Unconscious perception of meaningful sounds during surgical anesthesia as revealed under hypnosis. *American Journal of Clinical Hypnosis* 1, 101-13.

Chernik, D. A., Gillings, D., Laine, H., Hendler, J., Silver, J. M., Davidson, A. B. Schwam, E. M., and Siegel, J. L. (1990) Validity and reliability of the Observer's Assessment of Alertness/Sedation Scale: Study with intravenous midazolam. *Journal of Clinical Psychopharmacology* 10: 4, 244-51.

Chortkoff, B. S., Gonsowk, C. T., Bennett, H. L., Levinson, B., Cranksha, D. P., Dutton, R. C., Ionescu, P., Block, R. E., and Eger, E. I. (1995) Subanesthetic concentrations of desflurane and propofol suppress recall of emotionally charged information. *Anesthesia & Analgesia* 81, 728-36.

Cork, R. L., Couture, L. J., and Kihlstrom, J. F. (1997) Memory and recall. In T. L. Yaksh, C. Lynch, W. M. Zapol, M. Maze, J. F. Biebuyck and L. J. Saidman (eds.), *Anesthesia: Biologic Foundations*, 451-67. New York: Lippincott.

Cork, R. C., Heaton, J. F., and Kihlstrom, J. F. (1996) Is there implicit memory after propofol sedation? *British Journal of Anaesthesia* 76, 492-8.

Cork, R. C., Kihlstrom, J. F., and Schacter, D. L. (1992) Absence of explicit or implicit memory in patients anesthetized with sufentanil/nitrous oxide. *Anesthesiology* 76, 892-8.

Deeprose, C. and Andrade, J. (2006) Is priming during anesthesia unconscious? *Consciousness and Cognition* 15: 1, 1-23.

Deeprose, C., Andrade, J., Varma, S., and Edwards, N. (2004) Unconscious learning during surgery with propofol anaesthesiadagger. *British Journal of Anaesthesia* 92: 2, 171-7.

Fenster, J. M. (2001) *Ether Day: The Strange Tale of America's Greatest Medical Discovery and the Haunted Men who Made it. New York: HarperCollins.*

Greenwald, A. G. (1992) New Look 3: Unconscious cognition reclaimed. *American Psychologist* 47, 766-79.

Hemmerling, T. M. (2009) Automated anesthesia. *Current Opinion in Anaesthesiology* 22, 757-63.

IselinI. A., Willems, S. J., Jermann, F. C., Forster, A., Adam, S. R., and Van der Linden, M. (2005) Investigation of implicit memory during isoflurane anesthesia for elective surgery using the process disociation procedure. *Anesthesiology* 103: 5, 925-33.

Kihlstrom, J. F. (1993) Implicit memory function during anesthesia. In *Memory and Awareness in Anesthesia*, 10-30. Englewood Cliffs, NJ: PrenticeInc.

Kihlstrom, J. F. and Schacter, D. L. (1990) Anaesthesia, amnesia, and the cognitive unconscious. In B. Bonke, W. Fitch and K. Millar (eds.), *Awareness and Memory During Anaesthesia*, 21-44. Amsterdam: Swets & Zeitlinger.

Kihlstrom, J. F., Barnhardt, T. M., and Tataryn, D. J. (1992) Implicit perception. In R. F. Bornstein and T. S. Pittman (eds.), *Perception Without Awareness: Cognitive, Clinical, and Social Perspectives*, 17-54. New York: The Guilford Press.

Kihlstrom, J. F., Schacter, D. L., Cork, R. C., and Hurt, C. A. (1990) Implicit and explicit memory following surgical anesthesia. *Psychological Science* 1: 5, 303-6.

Lequeux, P.Hecquet, F., and Bredas, P. (2014) Does anesthetic regimen influence implicit memory during general anesthesia? *Anesthesia and Analgesia* 119: 5, 1174-9.

Lubke, G. H., Kerssens, C., and Sebel, P. S. (1999) Dependence of explicit and implicit memory on hypnotic state in trauma patients. *Anesthesiology* 90: 3, 670.

Merikle, P. M. and Daneman, M. (1996) Memory for unconsciously perceived events: Evidence from anesthetized patients. *Consciousness & Cognition* 5, 525-41.

Pernick, M. S. (1985) *A Calculus of Suffering: Pain, Professionalism, and Anesthesia in 19thAmerica*. New York: Columbia University Press.

Polster, M. R. (1993) Drugamnesia: Implications for cognitive neuropsychological investigations of memory. *Psychological Bulletin* 114, 477-93.

van der Laan, W. H., van Leeuwen, B. L., Sebel, P. S., Winograd, E., Baumann, P., and Bonke, B. (1996) Therapeutic suggestion has no effect on postoperative morphine requirements. *Anesthesia & Analgesia* 82, 148-52.

Wang, M., Deeprose, C., Andrade, J., and Russell, I. F. (2013) Psychology in the operating theatre. *The Psychologist*, 26: 7, 498-501.

الفصل التاسع والأربعون

علم النفس العصبي والإرادة الواعية

آرون شورجر

المقدّمة

إنّ سؤال ما إذا كان البشر أو الحيوانات الأخرى يمتلكون "إرادة حرة" أم لا كان حاضراً منذ آلاف السنين، ظاهراً على الأقل منذ أرسطو، وإلى الآن مازال الجدل الفلسفي بعيداً عن حسمه. في علم النفس وعلم الأعصاب، لا يتعلق السؤال المعني بـ "الإرادة الحرة" بقدر ما يتعلق بـ "الإرادة الواعية": هل تتداخل قراراتنا الواعية ونوايانا الواعية بشكل سببي في اختيار أفعالنا والشروع بها؟ أو هل يبدأ الدماغ بالتخطيط والتحضير للفعل التالي قبل وقت طويل من وجود أي وعي بقرار إصدار الفعل؟ وهكذا يرتبط السؤال عن الإرادة [volition] الواعية أو مجرد "الإرادة" (لفظة volition هي لفظة أكثر رسمية من "will"، وغالباً ما تُستخدم في علم النفس) بشكل أوسع بمسألة التسبيب الذهني (Wegner 2008) ووظيفة الوعي (إن وجدت) (Rosenthal 2008). تُعنى دراسة الإرادة الواعية في المقام الأول بالأفعال الإرادية، التي تحدد أحد طرفيّ السلسلة (Haggard 2008)، والأفعال التلقائية في الطرف الآخر منها مثل ضرب البعوضة، والأفعال اللاإرادية تماماً مثل الرجفة أو التشنّجات. إحدى طرق تعريف الأفعال الإرادية هي كونها غير محددة، أو تحدد بشكل غير مباشر فحسب، من خلال أي حافز حسي فوري، ما يسميه كل من Gold وShadlen بـ "التحرر من الفورية" (Gold &Shadlen 2007; Haggard 2008).

يرتبط سؤال الإرادة الواعية بالسؤال الأزلي لـ "الإرادة الحرة" لأنه غالباً ما يُفترض أنه ما لم نشرع في القيام بأفعالنا بشكل واعٍ، فلن نمتلك ذلك النوع من التحكم بسلوكنا المطلوب للإرادة الحرة. ومع ذلك، فإنّ النقاش حول الإرادة الواعية

منفصل عن النقاش حول الإرادة الحرة، وكان قد ظهر حديثاً نسبياً في علم النفس وفلسفة الذهن (Velmans 2003; Velmans 2004). يرجع سبب ذلك بشكل جزئي إلى أنه، قبل منتصف القرن العشرين، كان يُفترض على نطاق واسع أنّ النوايا أو المقاصد دائماً ما تكون واعية وأنّ الوعي يلعب دوراً تكاملياً في مراقبة أو التحكم بالفعل. على سبيل المثال، يصف ديفيد هيوم (Hume 1739) الإرادة على أنها ذلك "الانطباع الداخلي الذي نشعر به ونعيه، عندما نُنشئ بِعلم أي حركة جديدة في أجسامنا أو إدراكاً حسياً جديداً في عقولنا" (III, I, 1). وقد كتب جون لوك (Locke 1689) في مقالته عن الفاهمة البشرية، "أننا نجد من خلال التجربة أنه بمجرد إرادة ذلك، أو بمجرد التفكير في الذهن، يمكننا أن نحرّك أجزاء أجسامنا التي كانت في حالة استراحة سابقاً" (II, xxi, 1).

منذ بداية النصف الأخير من القرن العشرين، بدأ علم النفس العصبي الحديث حول الإرادة الواعية في سرد قصة مختلفة تماماً - قصة تتضمن أنّ العمليات في الدماغ المسؤولة عن بدء الأفعال والشعور الواعيبالكون مسؤولاً عن بدء الأفعال يُعتبران، على الأقل من الناحية المفاهيمية، متمايزان. سيغطي هذا الفصل المعالم المهمة في تاريخ الأبحاث النفسية العصبية حول الإرادة الواعية، من منتصف ستينات القرن الماضي إلى الوقت الحالي، وسيتضمن كذلك مدخل عن المفاهيم المركزية وصولاً إلى الموضوعات ذات الصلة الوثيقة مثل الاضطرابات النفسية العصبية للإرادة. وبحلول نهاية الفصل، يجب أن يكون القارئ قد امتلك معرفة عملية أساسية عن الأبحاث الحديثة حول الإرادة الواعية، والاكتشافات الرئيسية، والأسئلة المفتوحة.

السبب والنتيجة

في سياق النقاش الدائر حول الدور الذي قد تلعبه أو لا تلعبه القرارات الواعية في بدء الفعل العلني [overt]، هنالك إطار زمني ضمني بين "الأسباب" و"النتائج" (مع نتيجة الكون بداية للحركة). إذا كان القرار الواعي للفعل يعقب السبب العصبي للفعل في الدماغ، فعندئذ يصعب المجادلة بأنّ الحركة تشكّل مثالاً عن الإرادة الواعية. ما هو هذا "السبب" العصبي المفترض في الدماغ، كيف يرتبط هذا بالفكرة اليومية عن "النية"؟ هل يأتي من مكان معين في الدماغ، أم أنه نتيجة لفعل جماعي للدماغ ككل (Schurger & Uithol 2015)؟ وما هو بالضبط القرار الواعي (أحياناً يُشار إليه بأنه "الدافع" [urge] أو "النية الواعية") للتحرك؟ هل "يحدث" الدافع عند فترة

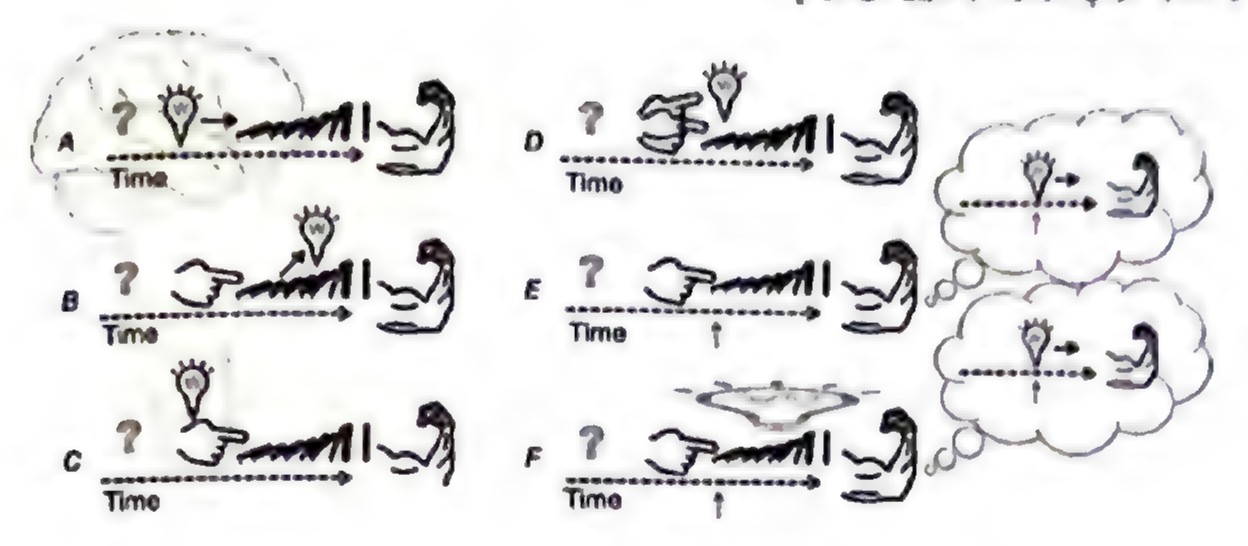
زمنية معينة قبل الحركة مباشرةً، أم هل يخترع الدماغ إدراكاً حسياً بعد-الحدوث عن امتلاك الدافع عند لحظة زمنية معينة قبل الحركة مباشرة؟ في كلتا الحالتين، يمكننا أن نسأل بشكل شرعي كيف يتشكّل المُدرَك [percept] (الشعور الواعي بالدافع أو النية للتحرك)، والأهم من ذلك، كيف يرتبط بالسبب العصبي الفعلي للحركة.

إنّ وجود فكرة منيرة مفادها أنّ الشعور بالدافع أو النية للفعل قد يكون أو لا يكون مرتبطاً بنفس النشاط العصبي في الدماغ الذي يسبّب فعلياً حدوث الفعل، يتيح لنا التفكير في عدد من الاحتمالات المختلفة. يقدّم الشكل (1.49) مخططاً توضيحياً لعدد من الانتظامات المختلفة المحتملة للعملية التي تثير دافع التحرّك (أو الإدراك الحسي لما هو معني) وللعملية التي تؤدي بشكل مباشر إلى الحركة نفسها. حتى لو لم يكن أي من المخططات في الشكل (1.49) صحيحاً في الحقيقة، فإنه من المفيد أن نبقي على هذه الصيغة العامة للمشكلة في أذهاننا أثناء التعلّم والتقصي وراء الإرادة، وذلك لتجنّب التلوث المفاهيمي الذي يخاطر المرء بالوقوع فيه عند التعامل مع مشكلة من هذا القبيل.

النماذج الهرمية في مقابل النماذج الديناميكية لإصدار القرار والبدء بالفعل

فرضت النماذج الكلاسيكية لإصدار القرار بالنسبة للفعل الإرادي تعاقباً هرمياً أو خطياً من المراحل في الدماغ من التحفيز [motivation]، إلى التأني أو الاستعداد [deliberation]، إلى النية [intention]، إلى التخطيط والتنفيذ [planning & execution] (Pacherie 2008; Pacherie & Haggard 2010). يبدو هذا بديهياً ويؤدي إلى نموذج مرئي أنيق مع المربعات والأسهم، إلا أنّ النظريات والأدلة الحديثة تشير إلى أنّ الواقع يكون أبسط إلى حدٍ كبير ومعقداً بشكل كبير في نفس الوقت (Schurger & Uitholl 2015). أبسط نظراً لوجود 'مرحلة' واحدة فقط مع الدماغ، والجسم، والسياق يحددون فيها جنباً إلى جنب ما الذي يفعله الفاعل بعد ذلك، إن وجد.

وأكثر تعقيداً لأنّ الدماغ هو نظام ديناميكي معقد (يمكن القول إنه أكثر تعقيداً من الغلاف الجوي الأرضي) إلى درجة أنه يصعب وصفه باستخدام المربعات والأسهم. إذا كان على المرء أن يبدأ مع بداية الحركة الطوعية، ومن ثم يحاول تتبّع السلسلة السببية بالرجوع إلى الوراء في الزمن، على طول المحاور العصبية إلى الحبل الشوكي والقشرة الحركية وما إلى ذلك، فسيجد 'تشعباً جذرياً للمدخلات السببية المحتملة مع عدم وجود علامة على التلاقي في نية قابلة للتموضع' (Schurger & Uithol 2015) كما هو مقترح في النظرية الهرمية الكلاسيكية.



شكل (1.49) النماذج التصورية للإرادة الواعية.

المخططات A-E توضّح ستة تنظيمات مختلفة محتملة للعمليات المتضمنة في بدء الفعل الحركي وإدراك الذات باعتبارها قاصدة بشكل واع (أو قد قصدت) الفعل. إنّ المجموعة ليست مفضّلة بأي حال من الأحوال، ويمكن تطبيق مخطط مماثل على نحو مساوي تماماً في سياق الشروع الطوعي بفكرة ما أو إنجاز عملية حسابية ذهنية معينة، من دون أي حركة علنية. يمثّل المصباح الضوئي الشعور الواعي بالنية (أو النشاط الدماغي الذي يؤدي إليها - يمكن للقارئ أن يقرر التأويل الذي يفضّله). يمثل نقر الإصبع على قطع الدومينو القرار العصبي للبدء بالحركة، وتمثّل قطع الدومينو العمليات التي تؤدي فورياً ومحلياً إلى الحركة - "التتالي الحركي" (من المفترض أنّ الأخيرة يتم إطلاقها [triggered] بواسطة الأولى، وإن كانت فكرة قرار البدء بالحركة تشبه-الإطلاق [trigger-like] مازالت بحد ذاتها مفتوحة للنقاش). تمثّل الذراع العضلية الفعل نفسه، حركة بعض أجزاء الجسم من خلال تقلّص العضلات (يمكن أن تحل العملية الذهنية محل الذراع، مثل التفكير الطوعي بدب أبيض، أو عدم التفكير طوعاً به (Wegner et al. 1987)). يبدأ الخط الزمني في كل مخطط بعلامة الاستفهام تمثل حقيقة أننا عندما نعود في الزمن إلى بداية الحركة باحثين عن السبب، فإننا إما سنستمر إلى ما لانهاية، أو في نهاية المطاف (وربما سريعاً نسبياً (Schurger & Uithol 2014)) تنفذ منا الإجابات. في A، تؤدي النية أو القصد الواعي مباشرة إلى التتالي الحركي، وفق روح الرؤية الديكارتية (Descartes 1996). النية الواعية هي التي تسبّب الحركة. فوفقاً لديكارت، تأتي النية الواعية من خارج العالم الفيزيائي، ومن ثمّ تُصدر الأوامر مباشرة إلى المراكز الحركية في الدماغ من خلال الغدة الصنوبرية. في B، يتم إطلاق التتالي الحركي بشكل ما قبل واعي، ومن ثمّ يشغّل هذا التتالي العمليات التي تؤدي إلى النية الواعية. في C، تكون النية الواعية والقرار العصبي هما عين الشي، مع كون النية الواعية (بطريقة ما) الوجه الذاتي للأحداث العصبية الموضوعية التي تسبّب الحركة. في D، الحدث العصبي ذاته يسبّب بشكل مباشر كل من التتالي الحركي والنية الواعية، لكنّ الأخيرتين تتوافقان مع العمليات المميزة في الدماغ. يختلف ذلك عن C لأنّ في C سبب التتالي الحركي والنية الواعية متماثلان، بينما في D تسبب الأولى الثانية. في E، ليست هنالك نية واعية من الأساس قبل الحركة، لكن بعد الحركة مباشرة يُدرك الشخص أنه كانت هناك نية واعية في لحظة معينة قبل الحركة (كما هو موضح في السهم العمودي). يُعدّ هذا بناءً بعدياً بحتاً، كما هو الحال في نظرية دانييل ويجنر التي مفادها أنّ الإرادة الواعية هي وهم (Wegner 2003). في F، لا النية الواعية ولا النشاط العصبي الذي يُبلغ عنها بالضرورة "يحدث" في أي لحظة معينة، بل بالأحرى يتضمن الإدراك الحسي لزمن النية الواعية إشارات دماغية تمتد لفترة زمنية من قبل بدء الحركة مباشرة إلى بعد بدء الحركة مباشرة. هذا المُدرَك، الذي تمّ الإبلاغ

عنه عادة (أو المنعكس بناءً على ذلك) مباشرة بعد حدوث الحركة، يتم تمثيله بواسطة سحابة التفكير. يمثل المصباح الضوئي الموسّع إمكانية ألا يكون المُدرَك بعدياً بالكامل، بل قد يظهر على مدى فترة من الزمن. عندئذ ستعتمد الطريقة الدقيقة التي يتم فيها اختبار النية الواعية (والإبلاغ عنها) إلى حدٍ ما على كيف ومتى طُلِب من الشخص الإبلاغ عنها (Dennett & Kinsbourne 1992). يُعد المخطط F الأكثر توافقاً مع الأدلة التي لدينا حتى الآن.

ينشأ هذا النوع من الاستنتاجات بشكل طبيعي عند النظر إلى بدء الفعل من خلال عدسة نظرية الأنظمة الديناميكية. على سبيل المثال، وفقاً لفرضية الفضاء الفرعي المثالي [optimal subspace hypothesis] لكريشنا شينوي وزملاؤها (Shenoy et al. 2011)، يكون الإعداد الحركي تطويراً لنمط النشاط العصبي في الجهاز الحركي، وبشكل غير مباشر، في الدماغ ككل، حتى يصل إلى حالة معينة تنتج منها الحركة المناسبة باعتبارها نتيجة طبيعية ضرورية للطريقة التي يرتبط بها النظام (بما في ذلك الروابط من القشرة الحركية إلى العصبونات الحركية الشوكية). وبالمثل، تنص "فرضية المنافسة بين الإمكانيات [affordance competition hypothesis]" لتجيسك (Cisek & Kalaska 2010) على أنه يتم النظر في احتمالات الفعل المتعددة في وقت واحد وبالتوازي. إذا أو متى ما استقر النظام على أحد هذه الاحتمالات ("حالة" النشاط في النظام) فسيتم قمع الاحتمالات الأخرى بشكل مؤقت ويتم تنفيذ الفعل المحدد بواسطة حالة النظام. لقد بدأت نظرية الأنظمة الديناميكية تؤثر بشكل كبير على طريقة تفكيرنا بشأن بدء الفعل وتغدو على نحوٍ سريع نموذجاً بارزاً في المجال.

الدراسة التجريبية للحركة الناشئة-ذاتياً والإرادة الواعية

إنّ السؤال الأول الذي قد يطرحه المرء بشأن دراسة الإرادة الواعية هو كيف يمكن للمرء أن يمضي في دراسة شيء من هذا القبيل في المقام الأول - فهو في الحقيقة تحدي صعب. فبعض أكبر التحديات هي تلك المفاهيمية منها: ما الذي نسعى إلى تفسيره بالضبط؟ ما هو "الوعي" وما هي "الإرادة"، وكيف نقيسهما (شرط مسبق لأي مشروع علمي يكون قادراً على تحديد وقياس، بشكل مباشر أو غير مباشر، الظواهر التي تحاول أنت تفسيرها)؟ فنحن نعرف، على الأقل، أنّ الإرادة تنطوي على عامل يسبّب شيء ما يؤدي إلى تغيّر في الكون المرصود. لكن ماذا لو اخترتَ طوعاً أن تفكّر في جدتك، أو إضافة عددين بدلاً من طرحهما (Soon et al.

2013)؟ هل يمكن عدّ ذلك إرادة؟ يمكن القول نعم، لأنّ شيئاً ما قد تغيّر في الكون المرصود - أي نشاطك الدماغي، وهذا يمكن قياسه. فكما يشير الشكل (1.49)، يمكن تقسيم سؤال الإرادة الواعية إلى ثلاثة أسئلة فرعية رئيسية: (1) ما هي العمليات الدماغية التي ينشأ عنها الفعل؟ سنشير إلى هذه العمليات مجتمعة باسم "القرار العصبي للفعل". (2) ما هي العمليات الدماغية التي تُعدّ مسؤولة عن الشعور بالنية أو الدافع للفعل؟ سنشير إلى هذا الشعور الذاتي بـ "القرار الواعي للفعل". و(3)، ما هي العلاقة بين (1) و(2)؟ هذا هو السؤال الذي تناوله ليبِت (Libet et al. 1983) (يُنظر لاحقاً) وكثيرون آخرون منذ زمنه. هل تمّ فصلهما بشكل تام، كما يحافظ على ذلك الاتجاه الفكري الرئيسي منذ العمل الرائد لليبِت (1983)، أم أنهما مرتبطان بشكل وثيق كما تشير إلى ذلك الأدلة الحديثة (Schurger et al. 2012)؟ بطبيعة الحال، إحدى العلاقات المحتملة بينهما هي علاقة التماهي [التماثل]، أي أنّ الاثنين هما ببساطة نفس الشيء (في الشكل 1.49,C).

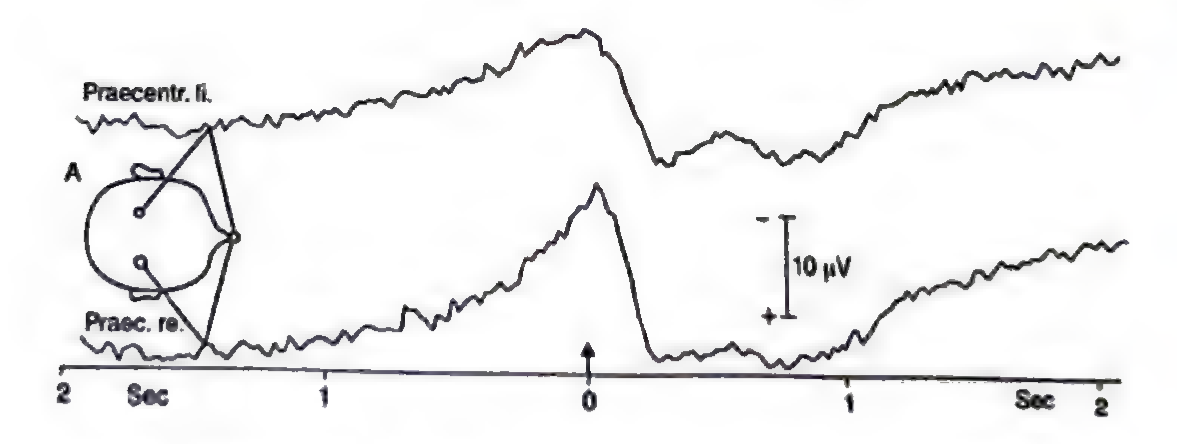
أياً كانت العلاقة، فنحن نعلم أنه، على الأقل من حيث المبدأ، يمكننا قياس منشأ الأفعال بأحد الأشكال، التي نتوقع وجودها في النشاط الدماغي، ويمكننا أيضاً قياس نتائج قرارات القيام بالفعل، والتي هي إما حركات الجسم أو تغيرات أخرى في النشاط الدماغي (كلاهما يمكن قياسه). ومع ذلك، فإنّ تحدّي الاستدلال على السببية من الأولى إلى الأخيرة يبقى قائماً، وكيفية المضي في قياس الوعي تُعدّ غير واضحة إلى حدٍ بعيد. يمكننا أن نحاول قياس النشاط الدماغي الذي يؤدي بالتحديد إلى النية الواعية، لكننا إلى الآن لا نعرف ما هو النشاط الدماغي الذي يجب أن نبحث عنه. ما قام به Benjamin Libet (1983) في نموذجه الكلاسيكي (Libet et al. 1983) هو أنه طلبَ من الأشخاص الإبلاغ عن الزمن (عن طريق ساعة يُراقبون من خلالها) الذي كانوا فيه على دراية لأول مرة بقرارهم الواعي بالفِعل، أو اختيارهم الواعي بين البدائل المختلفة. سنتعلم المزيد عن تجربة Libet لاحقاً في هذا الفصل.

التعزيز ما قبل الحركة ومفارقة Libet

يمكن القول إنّ الحدث الأهم والأكثر تأثيراً في الأبحاث الحديثة حول الإرادة هو اكتشاف Hans Kornhuber & Lüder Deecke في عام 1965 لـ Bereitschaftspotential أو "إمكانية الاستعداد" القشرية (Kornhuber & Deecke 1965). حيث قرر الاثنان أنهما

يرغبان "بالتحقيق في الفعل الناشئ-ذاتياً عن الدماغ والإرادة" (Kornhuber & Deecke 1990) وجادلوا بأنّ الحركات التي يبدأها الإنسان أو الحيوانات الأخرى بشكل تلقائي، من دون أي تلميح حسي، هي الأهداف المناسبة لمثل هذا التحقيق.

سجّل كورنهوبر وديك الـ EEG من فروة رأس البشر، مع أقطاب كهربائية وضعت على يمين ويسار قمة الجمجمة فقط، تقريباً فوق القشرة الحركية. حيث طلبوا من الأشخاص القيام بحركات ذاتية غير (ملقّنة) - مثل ثني مفاجئ لليد أو القدم - "... ليس إيقاعي، بل على فترات غير منتظمة" و"التوقف على الأقل لمدة 15 ثانية بين الحركات، ولكن ليس أكثر من 25 ثانية" (Kornhuber & Deecke). كشف متوسط مجموع العديد من بيانات فترات الـ EEG المحاذية لبداية الحركة عن تعزيز [buildup] تدريجي بطيء في الإمكانات الكهربائية (السلبية) لفروة الرأس التي سبقت بداية الحركة بمقدار ثانية واحدة كاملة أو أكثر (فترة طويلة جداً وفق القياسات الزمنية العصبية)، وكانت أكثر وضوحاً في القطب الكهربائي على الجانب المقابل لليد أو القدم التي تحرّكت (Kornhuber & Deecke 1965) (الشكل 2.49). أطلقوا على هذه الظاهرة اسم Bereitschaftspotential (BP) أو "إمكانية الاستعداد" (RP) وأعلنوا أنها علامة فيزيولوجية-كهربائية للتخطيط، والإعداد، وبدء الأفعال الإرادية (Kornhuber & Deecke 1990). على الرغم من الخلافات الأخرى المتنوعة، ظلّ هذا التفسير ثابتاً طوال نصف القرن الماضي.



شكل (2.49) الـ Bereitschaftspotential أو إمكانية الاستعداد القشرية، المسجلة باستخدام EEG في موقعين، الأول على القشرة الحركية اليمنى والثاني على القشرة الحركية اليسرى، مع مرجعية كل منهما إلى الأنف. تم أداء الحركة بواسطة اليد اليسرى. لاحِظ أنّ حجم الـ RP كان أعلى في الجانب المقابل لليد التي تحركت.

المصدر: | Kornhuber, H. H. and L. Deecke (1965) مستنسخة بإذن من Springer

في الآونة الأخيرة، ربطت تسجيلات المرضى الذين لديهم أقطاب كهربائية مزروعة الـ RP بالانخفاض أو الزيادة التدريجية في معدّل إطلاق الخلايا العصبية المفردة في مناطق القشرة ما قبل الحركية (Rektor et al. 1994; Fried et al. 2011). في مثل هذه الحالات، حيث يتم قياس نشاط الخلية العصبية الفردية بشكل مباشر، قد يُشار إلى الظاهرة باسم "تدفق الاستعداد" - وهي نفس الظاهرة، لكن تمّ قياسها بطريقة مختلفة. كما تم رصد تدفق استعدادي مماثل في الفئران (Seki et al. 2005)، والقرود (Romo & Schultz 1987; Romo & Schultz 1992: Lee & Assad 2003; Maimon & Assad 2006)، وحتى في جراد النهر قبل انتقالها المفاجئ مباشرة من وضع الاستراحة إلى البحث عن المؤن (kagaya & Takahata 2011).

بعد ما يقرب 20 عام من كونهوبر وديك، في أوائل الثمانينيات، استخدم بنجامين ليبِت إمكانية الاستعداد كعلامة زمنية على تحضير الحركة في مقابل الزمن الذي يُبلِغ فيه الأشخاص عن شعورهم بالإرادة الواعية أو "الدافع" للتحرّك (Libet et al. 1983). طلبَ ليبِت من الأشخاص القيام بحركات "متغيرة" مفاجئة (مد إصبع السبابة)، لفترات غير محددة من اختيارهم، أثناء مراقبتهم لقرص ساعي الوجه يدور بسرعة (50 مللي ثانية لكل تكّة على مدار الساعة، دورة كاملة واحدة كل 3 ثوان) (Libet et al. 1983). استعمل الأشخاص قرص الساعة للإبلاغ (بأثر رجعي) عن تقديرهم للزمن الذي أصبحوا فيه واعين لأول مرة بـ "دافع" التحريك. تم تسجيل الـ EEG لفروة الرأس أثناء التجربة وكانت نتيجة ليبِت التي تُعد كلاسيكية الآن هو أنّ نشاط الدماغ الذي يسبق الحركات الطوعية التلقائية (إمكانية الاستعداد) بدا وكأنه يبدأ لمدة تصل إلى نصفثانية أو أكثر قبل التقديرات الذاتية لوقت "الدافع" الواعي للتحرّك الذي يشير إليه ليبِت بـ زمن "W" (أي الإرادة =will). وكتجربة للمراقبة السلوكية، أثبت ليبِت أنّ الساعة يمكن أن تُستعمل لتقدير زمن الحافز اللمسي مع خطأ في حدود 50 مللي ثانية. يجادل ليبِت بأنّ هذا يثبت صحة نموذج الساعة لغرض تقدير زمن الدافع الذاتي للتحرّك بنفس الدقة.

كيف يمكن للنشاط الدماغي المسبب-للحركة المقصودة أن يبدأ قبل ظهور القرار الواعي للبدء بالحركة حتى؟ أُطلِق على هذا "مفارقة ليبِت" (من وجهة نظر لوك وهيوم، يمكن أن تكون هذه مفارقة حقيقية). كانت إجابة ليبِت، وإلى حدٍ بعيد الرؤية السائدة منذ الثمانينيات، أنّ الدماغ كان قد قرر بالفعل بشكل لاواعي أن يفعل على نحوٍ يسبق الشعور الواعي بالنية، وأنّ "الدافع" الواعي للفعل تم تطعيمه بعد الوقوع.

لقد تمّ الاستشهاد بعمل ليبِت آلاف المرات وكُتب عنه على نطاق واسع ويمكن القول إنه كان وراء ولادة الدراسة الحديثة عن "الإرادة الواعية" من خلال الإشارة إلى احتمالية أنّ قرارات الحركة (بمعنى النشاط العصبي الذي يؤدي إلى الحركات) قد تنشأ في الدماغ على نحوٍ يسبق الشعور الواعي بالقرار. كررَ مؤخراً جراح الأعصاب/ عالم الأعصاب يتزاك فريد تجربة ليبِت (1983)، لكن باستعمال أقطاب كهربائية مزروعة على عمق بشكل مستمر في المرضى الذين تتم مراقبتهم لغرض النشاط الصَرَعي (Fried et al. 2011). حيث وجدوا تزايداً تدريجياً في معدل إطلاق الخلايا العصبية الفردية يسبق الحركات الناشئة-ذاتياً التلقائية، في مناطق القشرة الحركية وخاصة في المنطقة الحركية التكميلية (SMA). كانت الـ SMA قد سبق واشتركت في إنشاء الحركة (Romo & Schultz 1987; Romo & Schultz 1992; Toro et al. 1993; Tanji & Shima 1994; Jahanshahi et al. 1995; Gerloff et al.1997; Ball et al. 1999). وكذلك كمولِّد قشري محتمل لـ EEG إمكانية الاستعداد (Toro et al. 1993).

أظهرت دراسة أخرى حديثة مستخدمةً شكلاً مختلفاً من نموذج ليبِت الكلاسيكي، لكن بنفس المنطق، أنّ النشاط الدماغي المستمر يمكن أن يُستعمل للتنبؤ بالقرارات الثنائية الحرة (إحصائياً أفضل من التخمين العشوائي) التي تصل إلى بضعة ثواني كاملة قبل إصدار القرار (Soon et al. 2008). في هذه الدراسة التي قام بها سون وزملاؤه، يراقب الأشخاص تعاقباً عشوائياً من الحروف الأبجدية على شاشة مرئية بينما يتم تسجيل بيانات الـ fMRI. وعلى غرار تجربة ليبِت يبدأ الأشخاص الحركة بشكل تلقائي (بالضغط على زر باستخدام السبابة) متى ما حضر دافع القيام بذلك، ومن ثم يُبلِغون عن الحرف الذي ظهر على الشاشة عندما يصبحون على دراية بقرارهم الواعي للفعل لأول مرة (نسخة رقمية عن ساعة ليبِت). وعلى عكس تجربة ليبِت، يمكن للأشخاص أداء الحركة إما باليد اليسرى أو اليمنى، كذلك يتم اختيارها بشكل تلقائي وعشوائي من قبل الأشخاص.

استعمل سون وآخرون تقنية تعليم-آلية تسمى آلة القوة الداعمة (SVM) لمحاولة معرفة أنماط بيانات الـ fMRI التي تنبأت باختيار الشخص (اليد اليمنى أو اليسرى) عند نقاط مختلفة من الزمن قبل بدء الحركة. حيث كانوا قادرين على تمييز، مع دقة تفوق الصدفة (~ 60 بالمائة صحيحة، في مقابل ~ 50 بالمائة صحيحة هو ما تتوقعه من التخمين العشوائي) أي زر سيختار الشخص الضغط عليه (اليد اليمنى-أو اليسرى) بما يصل إلى 8 ثوان قبل أن يتم اتخاذ القرار بشكل واع (اعتماداً على النشاط في القشرة

القطبية الجبهية الجانبية). وفي دراسة لاحقة (Soon et al. 2013)، تمكّن نفس الفريق من تصنيف القرارات المجردة بشكل صحيح (سواء إضافة أو طرح رقمين)، التي لا تتضمن بدء حركة، مع نفس المستوى من الدقة، وصولاً إلى 4 ثواني قبل القرار الواعي (اعتماداً على النشاط في القشرة الجدارية والوسطانية ما قبل الجبهية). على الرغم من أنّ هذه النتائج مهمة للغاية، إلا أنه من المهم عدم المبالغة في تأويل البيانات. إنّ القدرة على تحديد قرار ثنائي بشكل صحيح 4 أو حتى 8 ثواني مقدّماً بنسبة ~ 60 بالمائة من الصحة هي أفضل بقدر قليل فحسب من الكيفية التي ستقوم بها مع رمي العملة المعدنية [القرعة]. في حين أنّ هذا المستوى من الدقة يُعدّ معتبراً من الناحية الإحصائية، إلا أنّ البيانات تشير إلى أنّ القرار يتم تحديده جزئياً فقط بواسطة النشاط الدماغي المستمر قبل انبثاق القرار، الذي سيتوقع المرء أن يكون هو الحال (في الحقيقة، سيكون من المفاجئ لو لم يكن هذا هو الحال - كما لو أنّ القرار قد انبثق ببساطة تلقائياً في الدماغ، من الفراغ (Schurger & Uithol 2015)). وبالتالي، تُضيف هذه البيانات إلى فهمنا كيفية حدوث هذه القرارات، وقد تفرض بعض القيود على مدى "حرية" القرارات الواعية، لكنها لا تستبعد احتمالية الإرادة الواعية. إذا كانت دقة التصنيف صحيحة بنسبة 95 بالمائة أو أعلى، فقد يعني هذا في الحقيقة أنّ القرار قد تمّ تحديده بالكامل قبل ذلك بكثير.

التعزيز أو التراكم ما قبل-الحركة كضجيج عصبي: تفسير بديل

أحد الحلول المحتملة لمفارقة ليبِت هي أنّ التعزيز [buildup] ما قبل الحركة المنعكس في الـ RP ليس مقصوداً ولا مسبباً للحركة - فرضية لم تؤخذ بعين الاعتبار إلا حديثاً، لكنها سرعان ما اكتسبت دعماً متزايداً (Schurger, Sitt, & Dehaene 2012; Jo et al. 2013; Bengson et al. 2014; Murakami et al. 2014). فقد نشر شورجر وزملاؤه في عام 2012 نتائج دراسة هدفت إلى اختبار هذه الفرضية. حيث جادلوا بأنّ الحركات الناشئة-ذاتياً التلقائية تعتمد على نفس آلية القرار العصبي المستخدمة في القرارات الإدراكية الحسية - تراكم الأدلة العصبية وصولاً إلى العتبة - باستثناء أنه في هذه الحالة ليست هناك أدلة حسية خارجية محددة لكي تتراكم (بصرف النظر عن الحتمية الضعيفة للغاية لإنتاج الحركة "في وقت ما في المستقبل القريب" المتضمَّنة في الخصائص الطلبية للمَهمة). وبشكل خاص، عندما تبدأ الأفعال تلقائياً بدلاً من الاستجابة إلى تلميح حسي، تهيمن عملية التكامل-لغرض الارتباط من خلال تقلبات

خلفية عشوائية بطيئة في النشاط العصبي تؤثر على اللحظة الدقيقة التي يتم فيها تجاوز عتبة القرار. في هذا السياق، إذا كانت فترات البيانات مقفلة بزمن [time locked] إلى بدء الحركة فيجب أن تكون أيضاً إلى حدٍ ما مقفلة بزمن إلى قمم التقلبات الخلفية العشوائية، مما يؤدي إلى ظهور تنامي بطيء غير-خطي في المتوسط. يُعطي هذا بدوره الانطباع الطبيعي، لكن الخاطئ عن العملية الدماغية الموجّهة التي تعكس 'الشروع المخّي للفعل الطوعي التلقائي (Libet et al. 1983; Schurger, Mylopoulos, Rosenthal 2015).

نفّذ شورجر وآخرون هذه الفكرة في شكل نموذج حوسبي - مُراكِم عشوائي مسرِّب - يطُلقون عليه 'نموذج القرار العشوائي [stochastic decision model]' (SDM). فوفقاً لـ SDM، تميل الحركات الناشئة-ذاتياً إلى أن تكون مسبوقة بازدياد تدريجي في النشاط العصبي الذي يكون دوره السببي عَرَضي وليس موجّهاً (بشكل واعٍ أو بخلاف ذلك) إلى إنتاج الحركة. في الحقيقة، أظهرت نتائجهم التجريبية أنّ النشاط القشري التلقائي المنحرف ببطء ينحاز إلى [أو يحابي=bias] اللحظة الدقيقة التي يَعْبر فيها النشاط العصبي عتبة القرار مؤدياً إلى بدء الحركة (Schurger et al. 2012). وهكذا فإنّ حل شورجر وزملاؤه لمفارقة ليبِت يُعدّ بسيطاً: إنّ الـ RP لا تعكس تراكماً لنشاط عصبي يسبِّب-حركة موجّهة أو مقصودة، بل تعكس الخلفية الداخلية لانحسار وتدفق التقلبات المرتبطة تلقائياً بشكل مؤقت في النشاط العصبي (He 2014). إذا كانت بداية الحركات تميل إلى أن تحدث-بشكل مشترك مع قمم في نشاط مستمر عشوائي، فإنّ قمم النشاط المستمر العشوائي تميل إلى أن تكون مأخوذة في فترات مقفلة-بالحركة - على الرغم من أنّ هذه القمم قد تكون حادثة طوال الوقت، حتى عندما لا تكون هناك حركة، كما قد أثبتَ شورجر وآخرون (2012). يوحي هذا بأنّ الـ RP تعكس عملية ما قبل-القرار بدلاً من ما بعد-القرار، يقترح شورجر وآخرون تفادي كلمة 'قرار= decision' فيما يخص الالتزام العصبي الحقيقي (Gold & Shadlen 2007) واعتماد 'تحرّك الآن =move now"، ويجادل استناداً إلى الأدلة السابقة بأنّ هذا الحدث يحدث في حوالي 150-200 مللي ثانية قبل بداية الحركة، وهو قريب من وقت تقدير الأشخاص لأنفسهم في تجربة ليبِت أنّ القرار قد تم اتخاذه (Libet et al. 1983).

إنّ موقف 'القرار المتأخر' هذا للحركة الناشئة-ذاتياً (Schurger & Uithol 2015) يقلل من حيرة عدد من الأسئلة المحيرة بشكل كبير. على سبيل المثال، إنّ محاولات

استخدام إمكانية الاستعداد لاكتشاف (Mason & Birch 2000; Aggarwal et al. 2008; Lew et al. 2012) أو التنبؤ بـ (Bai et al. 2011; Maoz et al. 2012) بداية الحركة في الوقت الآني حققت حتى الآن نجاحاً محدوداً فقط، وإن كان من ممكن استخدام الميزات الأخرى للإشارة لإنجاز أداء اكتشافي عالي على نحوٍ معقول (Borisoff et al. 2004; Fatourechi, Ward, & Birch 2008). إذ وفقاً للنظرية، سيحدث هذا إذا كانت التقلبات المستمرة تقترب في الغالب من عتبة التحرك من دون أن تتجاوزها بالضرورة. وهناك سؤال محير آخر ينشأ من حقيقة أنّ ليبت نفسه (Libet et al. 1983) وجدَ أنّ الأشخاص يمكنهم بشكل تام ودقيق تقدير زمن القرار الإدراكي-الحسي (مثل الحافز المفاجئ للبشرة) باستخدام نموذج الساعة خاصته. لِم لا تكون قرارات الفعل-الحركي كذلك أيضاً؟ أحد الأجوبة المحتملة هي أنّ هذه التقديرات الذاتية هي في الواقع دقيقة بشكل معقول - قد يحدث التفويض النهائي ببدء الحركة تقريباً في الوقت الذي حَكمَ الشخص بأنه قد حدث فيه.

وكسؤال محير أخير، خذ بعين الاعتبار حقيقة أنّ جراد النهر يمتلك ما يكافئ إمكانية الاستعداد (يسمى بـ "التدفق الاستعدادي") يسبق نوبات البحث عن المؤن الناشئة-تلقائياً، بفترة زمنية تشبه إلى حدٍ كبير تلك الخاصة بالـ RP البشرية. ليس لدى الموقف الكلاسيكي لـ RP، المعبّر عنه من خلال النظام الحركي القشري للثدييات، الكثير ليقدّمه بشكل تفسير - إذ جراد النهر - لا يمتلك قشرة حركية، في الحقيقة لا يمتلك قشرة من الأساس. ومن الناحية الأخرى، وفقاً لنموذج القرار العشوائي، كل ما يتطلبه الأمر في كل من الفقاريات واللافقاريات لإظهار تراكم مماثل في النشاط العصبي السابق للأحداث السلوكية التلقائية هو أن تكون الخصائص الطيفية للنشاط العصبي "الأساسي" المستمر متشابهة في كل من شعبتيّ الفقاريات واللافقاريات، ويبدو أنّ هذا هو الحال (Garcia-Perez, Mazzoni, & Torre 2007; Mazzoni et al. 2007).

في الفترة القصيرة منذ تقديم نموذج القرار العشوائي لأول مرة (Schurger et al. 2012)، ظهرت دراسات أخرى تقدّم أدلة على أنّ إمكانية التغيّر العشوائية المستمرة قد تلعب في الحقيقة دوراً في اختيار الفعل (Bengson et al. 2014) وقد تفسّر شكل إمكانية الاستعداد (Jo et al. 2013). الأهم من ذلك، أنه في عام 2014، أي بعد عامين من تقديم نموذج القرار العشوائي، توصّل فريق من الباحثين في حقل فرعي مختلف من علم الاعصاب بشكل مستقل إلى نفس الاستنتاج باستخدام نفس النوع من النموذج المطبق على تسجيلات خلية عصبية-مفردة من القشرة ما قبل الحركية للفئران المتصرفة بشكل حر (Murakami et al. 2014). ما إذا كان هذا الموقف الجديد للتراكم

ما قبل-الحركة صحيحاً أم لا، لا تزال في جعبتنا أسئلة تتعلق بأي الآليات الدماغية تُعد مشتركة في إطلاق التفويض النهائي لأداء الفعل وكيف ترتبط مع الآليات التي تؤدي إلى الشعور بالقصد.

التراكيب الدماغية المشاركة في الشروع الطوعي للحركة

على الرغم من أنّ القشرة الحركية الأولية (M1) تُعدّ متضمَّنة في تنفيذ الحركة، إلا أنها لا تُعتبر تركيباً رئيسياً للتوسّط في القرار بشأن ما إذا كان يجب بدء الحركة ومتى. ومن بين المناطق المختلفة المشتركة في بدء الحركة، على الرغم من أنّ العقد القاعدية تبدو أنها تلعب دوراً أساسياً وضرورياً، المناطق التي غالباً ما تشترك في تحضير و\أو إنشاء الحركة الطوعية التالية وهي مناطق الجدار-الوسطاني للجهاز الحركي، لا سيما المنطقة الحركية التكميلية (SMA) والمنطقة الحركية ما قبل-التكميلية (pSMA) (Romo & Schultz 1987; Romo & Schultz 1992; Toro et al. 1993; Tanji & Shima 1994; Jahanshahi et al. 1995; Gerloff et al. 1997; Ball et al. 1999).

يبدو أنّ الـ SMA تلعب دوراً مهماً في إنجاز التسلسلات المتذكَّرة للحركات وبشكل خاص تحضير بعض الحركات التي في مقدّمة التسلسل (Tanji & Shima 1994). عندما يتم استهداف منطقة الـ SMA بواسطة التحفيز المغناطيسي عبر القحفي للتشويش على وظيفتها بشكل مؤقت، فإنّ الآثار السلوكية (الأخطاء المتزايدة في إعادة إنتاج التسلسلات المتذكرة للحركة) تظهر بعد ثانية واحدة تقريباً مقارنة بتطبيق نفس التحفيز على القشرة الحركية الأولية (Gerloff et al. 1997)، مما يسلّط الضوء على دور هذه المنطقة في تحضير الحركة التالية بدلاً من تنفيذ الحركة الحالية. لقد ظهرت الـ SMA ثابتة بشكل ملحوظ في دراسات المقارنة بين الحركات الناشئة-ذاتياً والحركات المحفزة بالتلميحات (Romo & Schultz 1987; Jahanshahi et al. 1995; Deiber et al. 1999; Jenkins et al. 2000; Thut et al. 2000; Ogawa & Inui 2007). يشير تحليل المصدر للـ EEG لإمكانية الاستعداد المقاسة عند فروة الرأس إلى القشرة الحسية الحركية والـ SMA والمولّدات الأكثر احتمالاً (Toro et al. 1993). تمّ تعزيز ذلك من خلال التسجيلات الاختراقية [invasive] لنشاط الخلية العصبية-المفردة أثناء الحركات الناشئة-ذاتياً (Fried, Mukamel, & Kreiman 2011)، ومن خلال دراسة للـ fMRI أظهرت أنّ توجيه الانتباه إلى النية الخاصة بالمرء يقترن بتنشيط متزايد في الـ SMA (Lau et al. 2004).

العلاقة بين الشروع بالفِعل والشعور الواعي بالنية

هنالك اتجاهان رئيسيان متعارضان في النقاش الدائر حول الإرادة الواعية. يقول أحدهما إنّ الإرادة الواعية هي مجرد بناء بعدي، يتولّد بواسطة الدماغ بعد الوقوع لكي يفسر أفعالنا ويعطي معنى لها. في الحقيقة، يميل الدماغ بشكل طبيعي إلى إسناد معنى للأشياء (الأحداث، الأجسام، وما إلى ذلك) بشكل تلقائي في الغالب، كما هو الحال في الخرافات المألوفة. أحد المناصرين الرئيسيين لهذه الرؤية هو عالم النفس الاجتماعي البارز دانييل فيجنر، الذي جذب كتابه *The Illusion of Conscious Will* (Wegner 2004) الانتباه إلى نظريته "التسبيب الذهني الظاهر" (Wegner 2003). وفقاً لهذه النظرية، يستنتج الدماغ السببية الشخصية (السببية القادمة من "الذات" الواعية - طريقة أخرى لوصف الإرادة الواعية) بنفس الطريقة التي يستنتج بها السببية حول الأشياء المادية، مثل كرات البلياردو. إذا تبيّن أنّ الفكرة حدثت قبل الفعل، وكانت تتسق مع الفعل، وليس هناك سبب فوري واضح آخر للفعل، حينئذ نستنتج، وفي الحقيقة نُدرك، أنّ الفكرة سبّبت الفعل. تأتي الأدلة التي تدعم هذه النظرية من التجارب والملاحظات الخاصة بـ ويجنر، ومن التجارب المستقلة مثل تلك الخاصة بـ Lau et al. (2007) الذي وجد، باستخدام نموذج الساعة الدوارة لـ ليبِت وآخرون (1983)، أنّ تطبيق نبض التحفيز المغناطيسي عبر القحفي على منطقة pre-SMA بعد 200 مللي ثانية من بداية الحركة تسبَّب بدفع التقدير الذاتي لزمن الـ Wإلى الوراء في الزمن ودفع التقدير الذاتي لزمن بداية الحركة إلى الأمام في الزمن. إضافة إلى ذلك، وجد كل من Bank & Isham (2009) أنّ زمن النية الواعية المُبلّغ عنه تباينَ بشكل خطي مع توقيت الصفير السمعي، المستخدم ظاهرياً لتحديد الزمن الفعلي للحركة. إذا تأخر الصفير، فإنّ الزمن المُبلّغ عن النيّة الواعية يتأخر أيضاً.

وعلى الجانب الآخر من النقاش، هنالك الفكرة المتمثلة في أنّ النية الواعية ليست وهماً إدراكياً بعدياً، بل بالأحرى مرتبطة بـ، أو على الأقل تُنقَل بواسطة، النشاط العصبي الحادث قبل بداية الحركة. أحد الاحتمالات هي أنّ حكم زمن-الـ W يُعدّ مرتبطاً بمَيل الدماغ إلى محاولة التنبؤ بالمستقبل الآني من خلال توليد ما يُعرف بـ "النموذج الأمامي" (Blakemore & Frith 2003): تماماً مثلما يتحضّر الدماغ لبدء الحركة، يقوم أيضاً بحساب التنبؤ بالنتائج الحسية الجسمية والحسية الفورية المحتملة. قد ينبثق الشعور بـ "الدافع" أو "النية" للتحرّك باعتباره جانباً واعياً لهذا التنبؤ. ففي إحدى الدراسات، قام كل من Haggard & Eimer (1999) بفصل الاختبارات

ذات تقارير زمن-الـ W المتأخر نسبياً عن الاختبارات ذات تقارير زمن-الـ W المبكر نسبياً، ووجدوا أنّ أحكام زمن-الـ W المتأخر كانت مقترنة مع بداية لاحقة لإمكانية استعداد جانبية (LRP)، التي تُعرف بأنها الفرق بين RP الجانب المقابل للطرف المتحرك وRP نفس جانب الطرف المتحرك. وبما أنّ الـ LRP تنبثق بزمن قبل بداية الحركة، فإنّ ذلك يشير إلى أنّ حكم زمن-الـ W على الأقل يكون منقولاً بواسطة النشاط العصبي الحادث قبل الحركة، حتى لو لم يتحدد بشكل كامل بواسطته (Douglas et al. 2015).

تأتي بعض الأدلة الأكثر إثارة للاهتمام والغنية بالمعلومات بشأن الإرادة الواعية من دراسات التحفيز القشري المباشر. فخلال التجربة الكلاسيكية لبنفيلد على مرضى يخضعون لعملية جراحية في الدماغ، وجد أنّ التحفيز الكهربائي المباشر للقشرة الحركية يمكن أن يثير حركات معقدة ومع ذلك أصرّ المرضى على أنهم لم يكونوا مسؤولين عن الحركات، بل أنّ الجرّاح الذي قام بالتحفيز الكهربائي كان هو المسؤول (Penfield 1975). وجد جرّاح الأعصاب وعالم الأعصاب يتزاك فريد أنّ تحفيز المنطقة الحركية التكميلية (SMA) (Fried et al. 1991) بشِدّات منخفضة يمكن أن يُثير "دافعاً" لتحريك أجزاء محددة من الجسم (على ما يبدو تُظهر الـ SMA بعض العلامات على التنظيم الجسمي القشري [somatotopic]، على الرغم من أنّ هذا التأويل يُعدّ قابلاً للنقاش (Aflalo & Graziano 2006))، بينما أثار التحفيز بشدّات مرتفعة الإبلاغ عن الدافع وكذلك أثار الحركة المقابلة نفسها. ففي دراسة حديثة جداً، لـ Desmurget et al. (2009) تمّ تطبيق التحفيز على ثلاث مناطق مختلفة، على الأقل، أثناء جراحات الدماغ المستيقظ، وكانت النتائج مذهلة: أثارَ التحفيز في القشرة الحركية حركاتٍ من دون أن يكون المريض دارياً بأنه قد تحرّك (أو قد شعرَ بأي دافع). وأثار التحفيز في القشرة ما قبل-الحركية كل من الدافع والحركة (كما في تجارب فريد السابقة)، وأثار التحفيز في القشرة الجدارية التحتية اليمنى الدافع للتحرّك، وإحساس أنه قد تحرّك، لكن من دون أي حركة علنية أو نشاطاً عضلياً على الإطلاق. يتماشى هذا مع دراسة الآفة الأسبق لـ Sirigu et al. (2003) الذي وجد أنّ المرضى الذين يعانون من آفات القشرة الجدارية يمتلكون إحساساً متغيراً بتوقيت دافعهم الذاتي للتحرّك (عند الانخراط في تجربة ليبت للحركة التلقائية)، لكن من دون وجود عجز واضح في تنفيذ الحركة.

الاضطرابات النفسية العصبية للإرادة

إحدى الطرق التي يمكن أن نكتسب من خلالها تبصّراً بطبيعة الإرادة هي من خلال التحليل الدقيق للاضطرابات المختلفة للإرادة وطريقة ارتباطها بالعيوب التركيبية والوظيفية في الدماغ. من المعروف أنّ هنالك عدداً من الاضطرابات المختلفة التي تؤثر على الإرادة إما بشكل مباشر أو غير مباشر. تتضمن مرض باركنسون، متلازمة الدماغ-المنفصل، متلازمة اليد الأجنبية، الاكتئاب، الإدمان، متلازمة توريت، انفصام الشخصية. فعلى سبيل المثال، يشعر مرضى الفصام في بعض الأحيان كما لو أنّ أفعالهم أو حتى أفكارهم يتم التحكم بها بواسطة قوة خارجية - إرادة خارجية - على الرغم من أنّ هذه الأفكار والأفعال تنبثق من أدمغتهم. وكمثال آخر، خذ بعين الاعتبار مرض الباركنسون، وهو اضطراب تنكّسي عصبي يصيب جزءاً من العقد القاعدية المسمى بـ المادة السوداء. فالشخص المصاب بمرض الباركنسون قد يبقى قادراً على اللعب والفوز بكرة الطاولة، على الرغم من أنه قد يواجه وقتاً عصيباً بشكل غير عادي في إرسال الكرة. وهكذا، يبدو أنّ مرض الباركنسون يصيب بشكل أساسي الحركات الاستباقية، ويترك الحركات الارتجاعية [التفاعلية] بمنأى عن ذلك نسبياً. تُعدّ المعالجة الشاملة للكثير من الاضطرابات المقترنة بالإرادة خارج نطاق هذا الفصل، ولكن من المهم ملاحظة أهميتها في سياق فهمنا للإرادة الإنسانية.

الختام

كان الهدف الرئيسي في دراسة الإرادة الواعية هو تحديد الأسباب الأقرب وراء السلوك (في شكل نشاط دماغي) وربط تلك العوامل السببية مع الشعور الواعي المتمثل باتخاذ القرار لأداء السلوك. لقد كان هذا تحدياً صعباً على نحوٍ خاص لأنه قد يصعب تحديد الأسباب في نظام معقد مثل الدماغ، وأيضاً لأنه من غير الواضح كيف ينبغي لنا أن نقيس الزمن الدقيق الذي حدث فيه القرار الواعي. بديهياً، يمكننا نمذجة تقدّم هذه الأحداث بطرق عديدة ومختلفة، ونفس مجموعة الحقائق حول الإرادة يمكن أن تكون متوافقة مع أكثر من نموذج واحد مختلف (شكل 1.49). ما نعرفه هو أنّ الشعور الواعي بالرغبة في تحريك جزء محدد من الجسم يتم معالجته بشكل مستقل عن الآليات المتضمّنة في إحداث الحركة فعلياً. على أية حال، قد تكون هذه العمليات المختلفة مرتبطة بإحكام شديد، وقد ينبثق الشعور بالنية في نفس الوقت الذي يتم فيه إطلاق الحركة، على الأقل تحت الظروف اليومية العادية.

إنّ التنبؤ بقرارات الفعل قبل القرارات الواعية هو الأداة الرئيسية في محاولة دحض وجود الإرادة الواعية، ولكن إلى الآن، لا تزال الأدلة غامضة. يمكن القول إنّ إحدى العقبات الرئيسية أمام صورة أكثر تماسكاً للإرادة الحرة الواعية هي تلك المفاهيمية منها - فنحن نفتقر إلى مفردات متفق عليها تلتقط الفروق الهامة التي تمّ التغاضي عنها حتى الآن. على سبيل المثال، يميّز Velmans (2004) بين العملية الدماغية المسؤولة عن الفعل الطوعي، والتمثيل الواعي لتلك العملية الدماغية - الشعور الواعي بالفعل طواعيةً. إذا كان الأخير يميل إلى أن يكون تمثيلاً صادقاً عن الأول، فعندما نختبر أنفسنا بشكل واعٍ على أنها فاعلة طواعية وبطريقة تتسق مع رغباتنا، فإننا على الأرجح نكون كذلك بالفعل (Velmans 2014). وهكذا، حتى لو لم تكن الخبرة الواعية بحد ذاتها هي سبب الفعل، فقد يتم إفادتنا بشكل حقيقي عن طبيعة الفعل باعتباره طوعياً. للوهلة الأولى، قد تبدو هذه الرؤية معارضة للحدس الذي مفاده أنّ أفعالنا الطوعية تنبع من الذات الواعية. لكنّ أحد الاحتمالات المثيرة للاهتمام هو أنّ القرار الواعي أو "الدافع" يتم إفادته بشكل مباشر عن طريق الانتقال من الاحتمالية العصبية ما قبل-الواعية داخل الذات المتجسّدة إلى الالتزام العصبي، وعندها تُصبح واعية. تتماشى هذه الفكرة مع الأدلة الحديثة (Schurger et al. 2012; Murakami et al. 2014) التي تشير إلى أنّ الخبرة الواعية لاتخاذ قرار الفعل قد ترتبط بدقة مع زمن النشاط العصبي الذي يبدأ الفعل المعني.

انظر الفصل 32 الفعالية السببية للوعي؛ الفصل 39 الإدراك الحسي الواعي واللاواعي؛ الصل 41 الوعي بالفعل.

Further Readings

Haggard, P. (2008) Human volition: towards a neuroscience of will. *Nature Reviews Neuroscience 9, 934-46.*

Libet, B., Gleason, C. A., Wright, E. W., and Pearl, D. K. (1983) Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral(readiness- the unconscious initiation of a freely voluntary act. *Brain* 106, 623-42.

Schurger, A. and Uithol, S. (2015) Nowhere and everywhere: the causal origin of voluntary action. *Review of Philosophy and Psychology* 6: 4, 761-78.

Schurger, A., Mylopoulos, M. and Rosenthal, D. (2016) Neural antecedents of spontaneous selfmovement: a new perspective. *Trends in Cognitive Sciences* 20: 2, 77-9.

Shenoy, K. V., Sahani, M., and Churchland, M. M. (2013) Cortical control of arm movements: a dynamical systems perspective. *Annual Review of Neuroscience* 36: 1, 337-59.

References

Aflalo, T. N. and Graziano, M. S. A. (2006) Possible origins of the complex topographic organization of motor cortex: reduction of a multidimensional space onto a twodimensional array 10.1523/JNEUROSCI.0768*Journal of Neuroscience* 26: 23, 6288-97.

Aggarwal, V., Acharya, S., Tenore, F., EtienneR., Schieber, M. H., and Thakor, N. V. (2008) Asynchronous decoding of dexterous finger movements using m1 neurons. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering* 16: 1, 3-14.

Bai, O., Rathi, V., Lin, P., Huang, D., Battapady, H., Fei, D.Schneider, L., Houdayer, E., Chen, X. and Hallett, M. (2011) Prediction of human voluntary movement before it occurs. *Clinical Neurophysiology* 122: 2, 364-72.

Ball, T., Schreiber, A., Feige, B., Wagner, M., Lücking, C., and KristevaFeige, R. (1999) The role of higherorder motor areas in voluntary movement as revealed by highresolution EEG and fMRI. *NeuroImage* 10, 682-94.

Banks, W. P. and Isham, E. A. (2009) We infer rather than perceive the moment we decided to act. *Psychological Science* 20: 1, 17-21.

Bengson, J. J., Kelley, T. A., Zhang, X., Wang, J.L., and Mangun, G. R. (2014) Spontaneous neural fluctuations predict decisions to attend. *Journal of Cognitive Neuroscience* 26: 11, 2578-84.

Blakemore, S. J. and Frith, C. (2003) Selfawareness and action. *Current Opinion in Neurobiology* 13: 2, 219-24.

Borisoff, J. F., Mason, S. G., Bashashati, A., and Birch, G. E. (2004) Braincomputer interface design for asynchronous control applications: improvements to the LFASD asynchronous brain switch. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering* 51: 6, 985-92.

Cisek, P. and Kalaska, J. F. (2010) Neural mechanisms for interacting with a world full of action choices. *Annual Review of Neuroscience* 33: 1, 269-98.

Deiber, M. P., Honda, M., Ibanez, V., Sadato, N., and Hallett, M. (1999) Mesial motor areas in selfinitiated versus externally triggered movements examined with fMRI: effect of movement type and rate. *Journal of Neurophysiology* 81: 6, 3065-77.

Dennett, D. C. and Kinsbourne, M. (1992) Time and the observer: the where and when of consciousness in the brain. *Behavioral and Brain Sciences* 15: 2, 183-247

Descartes, R. (1996) *Meditations on First Philosophy, With Selections from the Objections and Replies*. Cambridge: Cambridge University Press.

Desmurget, M., Reilly, K. T., Richard, N., Szathmari, A., Mottolese, C., and Sirigu, A.

(2009) Movement intention after parietal cortex stimulation in humans. *Science* 324, 811-13.

Douglas, Z. H., Maniscalco, B., Hallett, M., Wassermann, E. M., and He, B. J. (2015) Modulating conscious movement intention by noninvasive brain stimulation and the underlying neural mechanisms. *The Journal of Neuroscience* 35: 18, 7239-55.

Fatourechi, M., Ward, R. K., and Birch, G. E. (2008) A selfpaced braincomputer interface system with a low falsepositive rate. *Journal of Neural Engineering* 5, 9-23.

Fried, I., Katz, A., McCarthy, G., Sass, K. J., Williamson, P., Spencer, S. S., and Spencer, D. D. (1991) Functional organization of human supplementary motor cortex studied by electrical stimulation. *Journal of Neuroscience* 11: 11, 3656-66.

Fried, I., Mukamel, R., and Kreiman, G. (2011) Internally generated preactivation of single neurons in human medial frontal cortex predicts volition. *Neuron* 69, 548-62.

GarciaPerez, E., Mazzoni, A., and Torre, V. (2007) Spontneous electrical activity and behavior in the the leech *Hirudo medicinalis. Frontiers in Integrative Neuroscience* 1: 8, 1-9.

Gerloff, C., Corwell, B., Chen, R., Hallett, M., and Cohen, L. G. (1997) Stimulation over the human supplementary motor area interferes with the organization of future elements in complex motor sequences. *Brain* 120, 1587-602.

Gold, J. I. and Shadlen, M. N. (2007) The neural basis of decision making. *Annual Review of Neuroscience* 30, 535-74.

Haggard, P. (2008) Human volition: towards a neuroscience of will. *Nature Reviews Neuroscience* 9, 934-46.

Haggard, P. and Eimer, M. (1999) On the relation between brain potentials and the awareness of voluntary movements. *Experimental Brain Research* 126: 1, 128-33.

He, B. J. (2014) Scalefree brain activity: past, present, and future. *Trends in Cognitive Sciences 18: 9, 480-7.*

Hume, D. (1739) *A Treatise of Human Nature.* Oxford: Oxford University Press. (Originally published in 1739).

Jahanshahi, M., Jenkins, I. H., Brown, R. G., Marsden, C. D., Passingham R. E., and Brooks D. J. (1995) Selfversus externally triggered movements. *Brain* 118: 4, 913-33.

Jenkins, I. H., Jahanshahi, M., Jueptner, M., Passingham, R. E., and Brooks, D. J. (2000) Selfversus externally triggered movements. *Brain* 123: 6, 1216-28.

Jo, H.Hinterberger, T., Wittmann, M., Borghardt, T., and Schmidt, S. (2013) Spontaneous EEG fluctuations determine the readiness potential: is preconscious brain activation a preparation process to move? *Experimental Brain Research* 231: 4, 495-500.

Kagaya, K. and Takahata, M. (2011) Readiness discharge for spontaneous initiation of walking in crayfish. *Journal of Neuroscience* 30: 4, 1348-62.

Kornhuber, H. H. and Deecke, L. (1965) Hirnpotentialänderungen bei Willkürbewegungen und passiven Bewegungen des Menschen: Bereitschaftspotential und reafferente Potentiale. (Changes in brain potentials with willful and passive movements in humans: the readiness potential and reafferent potentials.). *Pflügers Archiv* 284, 1-17.

Kornhuber, H. H. and Deecke, L. (1990) Readiness for movement - the Bereitschaftspotential story. Current Contents Life Sciences 33: 4, 14.

Lau, H., Rogers, R. D., Haggard, P., and Passingham, R. E. (2004) Attention to intention. *Science* 303, 1208-10.

Lau, H., Rogers, R. D., and Passingham, R. E. (2007) Manipulating the experienced onset of intention after action execution. *Journal of Cognitive Neuroscience* 19: 1, 81-90.

Lee, I. H. and Assad, J. A. (2003) Putaminal activity for simple reactions or self movements. *Journal of Neurophysiology* 89: 5, 2528-37.

Lew, E., Chavarriaga, R., Silvoni, S., and del R. Millán, J. (2012) Detection of self reaching movement intention from EEG signals. *Frontiers in Neuroengineering* 5: 13, 1-17.

Libet, B., Gleason, C. A., Wright, E. W., and Pearl, D. K. (1983) Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral(readinessthe unconscious initiation of a freely voluntary act. *Brain* 106: SEP, 623-42.

Locke, J. (1689) *An Essay concerning Human Understanding*. Oxford: Clarendon Press. (Originally published in 1689).

Maimon, G. and Assad, J. A. (2006) Parietal Area 5 and the Initiation of Self Movements versus Simple Reactions. *Journal of Neuroscience* 26: 9, 2487-98.

Maoz, U., Ye, S., Ross, I., Mamelak, A., and Koch, C. (2012) *A System for Predicting Action Content Online and in Real Time before Action Onset in Humans - an intracranial study*. NIPSLake Tahoe, Nevada: NIPS Foundation.

Mason, S. G. and Birch, G. E. (2000) A brainswitch for asynchronous control applications. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering* 47: 10, 1297-307.

Mazzoni, A., Broccard, F. D., GarciaE., Bonifazi, P., Ruaro, M. E., and Torre, V. (2007) On the dynamics of the spontaneous activity in neuronal networks. *PLoS ONE* 2: 5, e439.

Murakami, M., Vicente, M. I., Costa, G. M., and Mainen, Z. F. (2014) Neural antecedents of selfactions in secondary motor cortex. *Nature Neuroscience* 17: 11, 1574-82.

Ogawa, K. and Inui, T. (2007) Lateralization of the posterior parietal cortex for internal monitoring of selfversus externally generated movements. *Journal of Cognitive Neuroscience* 19: 1, 1827-35.

Pacherie, E. (2008) The phenomenology of action: a conceptual framework. *Cognition* 107: 1, 179-217.

Pacherie, E. and Haggard, P. (2010) *What are Intentions? Conscious Will and Responsibility. A tribute to Benhamin Libet. W. Sinnottand L. Nadel*, 70-84. Oxford: Oxford University Press.

Penfield, W. (1975) *The Mystery of Mind*. Princeton, NJ, Princeton University Press.

Rektor, I., Fève, A., Buser, P., Bathien, N., and Lamarche, M. (1994) Intracerebral recording of movement related readiness potentials: an exploration in epileptic patients. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* 90: 4, 273-83.

Romo, R. and Schultz, W. (1987) Neuronal activity preceding selfor externally timed arm movements in area 6 of monkey cortex. *Experimental Brain Research* 67: 3, 656-62.

Romo, R. and Schultz, W. (1992) Role of primate basal ganglia and frontal cortex in the internal generation of movements. III. Neuronal activity in the supplementary motor area. *Experimental Brain Research* 91: 3, 396-407.

Rosenthal, D. M. (2008) Consciousness and its function. *Neuropsychologia* 46: 3, 829-40.

Schurger, A., Mylopoulos, M., and Rosenthal, D. (2015) Neural antecedents of spontaneous selfmovement: a new perspective. *Trends in Cognitive Science* (in press).

Schurger, A., Sitt, J., and Dehaene, S. (2012) An accumulator model for spontaneous neural activity prior to selfmovement. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109: 42, E2904-E2913.

Schurger, A. and Uithol, S. (2015) Nowhere and everywhere: the causal origin of voluntary action. *Review of Philosophy and Psychology* 6: 4, 761-77.

Seki, T., Gemba, H., Matsuzaki, R. and Nakao, K. (2005) Readiness potential and movement initiation in the rat. *Japanese Journal of Physiology* 55: 1, 1-9.

Shenoy, K. V., Kaufman, M. T., Sahani, M., and Churchland, M. M. (2011) A dynamical systems view of motor preparation: implications for neural prosthetic system design. *Progress in Brain Research* 192, 33-58.

Sirigu, A., Daprati, E., S. Ciancia, S., P. Giraux, P., Nighoghossian, N., Posada, A., and Haggard, P. (2003) Altered awareness of voluntary action after damage to parietal cortex. *Nature Neuroscience* 7: 1, 80-4.

Soon, C. S., Brass, M., Heinze, H.and Haynes, J.(2008) Unconscious determinants of free decisions in the human brain. *Nature Neuroscience* 11: 5, 543-5.

Soon, C. S., He, A. H., Bode, S., and Haynes, J. D. (2013) Predicting free choices for abstract intentions. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110: 15, 6217-22.

Tanji, J. and Shima, K. (1994) Role for supplementary motor area cells in planning several movements ahead. *Nature* 371: 6496, 413-16.

Thut, G., Hauert, C., Viviani, P., Morand, S., Spinelli, L., Blanke, O., Landis, T., and Michel, C. (2000) Internally driven vs. externally cued movement selection: a study on the timing of brain activity. *Brain Research Cognitive Brain Research* 9: 3, 261-9.

Toro, C., Matsumoto, J. Deuschl, G. N., Roth, B. J., and Hallett, M. (1993) Source analysis of scalpmovementelectrical potentials. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* 86: 3, 167-75.

Velmans, M. (2003) Preconscious free will. *Journal of Consciousness Studies* 10: 12, 42-61.

Velmans, M. (2004) Why conscious free will both is and isn't an illusion. *Behavioral and Brain Sciences* 2, 677.

Velmans, M. (2014) Conscious agency and the preconscious/unconscious self. In S. Menon, A. Sinha, and B. V. Sreekantan (eds.), *Interdisciplinary Perspectives on Consciousness and the Self*, 11-25. Springer India.

Wegner, D. M. (2003) The mind's best trick: how we experience conscious will. *Trends in Cognitive Sciences* 7: 2, 65-9.

Wegner, D. M. (2004) Precis of the illusion of conscious will. *Behavioral and Brain Sciences* 27: 5, 649-59; discussion 65-92.

Wegner, D. M., Schneider, D. J., Carter, S. R., and White, T. L. (1987) Paradoxical effects of thought suppression. *Journal of Personality and Social Psychology* 53: 1, 5-13.

3 - منظور الشخص الأول في علوم الوعي

الفصل الخمسون

المقاربات الفينومينولوجية للوعي

شون غالاغر

على النقيض من المقاربات الطبيعانية للوعي التي تحقق في كيفية تسويغ أو تأسيس الوعي في الحالات الفيزيائية، تأخذ المقاربات الفينومينولوجية الكلاسيكية من النوع الذي وضّحه هوسرل (1913/ 1982) الوعي نفسه على أنه أساس ضروري (قبلي أو ترانسندنتالي) يمكّننا من تصوّر الحالات الفيزيائية في المقام الأول. هذا يعني، أنّ الفينومينولوجيا الترانسندنتالية تؤكد على حقيقة أنّ أي معرفة نمتلكها عن العالم، بما في ذلك معرفة الحالات الفيزيائية في العلوم الطبيعية، لا يمكن أن نمتلكها إلا على أساس الوعي نفسه. فنحن لا نمارس العلم إلا عندما نكون واعين؛ فالوعي يوفر لنا شرطاً لا غنى عنه لدراسة العالم الفيزيائي. إنّ بيان الشخص-الثالث الذي مفاده أنّ الوعي يعتمد على الحالات الفيزيائية أو الوظيفية يفترض مسبقاً وعي الشخص-الأول بالشخص الذي يُصدِر البيان. وعليه، بناءً على هذه المقاربة الترانسندنتالية، يجب أن يكون التحقيق الأول (حسب رتبة المعرفة وليس الزمن) حول طبيعة خبرة الشخص-الأول التي تمنحنا ولوجاً ووساطة لفهم العالم وحالاته الفيزيائية. هكذا يبدأ الفينومينولوجيون بإزاحة أنواع الأسئلة التي تهتم بها المقاربات الطبيعانية بشكل كبير إلى الجانب تماماً؛ على سبيل المثال، الأسئلة حول كيفية ارتباط الدماغ سببياً بالوعي. في الحقيقة، إنّ "الإزاحة إلى الجانب" هي الخطوة الأولى نحو الفينومينولوجيا والخطوة الأولى في النهج الفينومينولوجي. يشار إليها بـ الإيبوخية [epoché = تعليق الحكم] الفينومينولوجية.

إنّ الإيبوخية، باعتبارها الجزء الأول من المنهج الذي يُطلق عليه بشكل عام "الاختزال الفينومينولوجي"، تنحصر في "وضع أقواس" حول آرائنا العلمية أو

الشعبية، ونظرياتنا ومعتقداتنا عن الوعي. يعلق أصحاب المذهب الفينومينولوجي الحكم حول ما إذا كان الدماغ يولّد الوعي وكيفية ذلك، وحول ما إذا كانت الأنطولوجية الثنائية أو المادية صحيحة، وحول ما إذا كان أفضل توصيف لعلاقة الدماغ-الوعي هو ادّعاء التماهي، أو أنها علاقة وظيفية أو انبثاقية، وهلم جراً. إذ هذه ببساطة لا تُعدّ مسائلاً فينومينولوجية. ومع ذلك، لا يعني هذا القول إنّ الفينومينولوجيين يعتقدون بأنّ الدماغ ليس له علاقة بالوعي، أو أنّ التحقيقات الطبيعانية حول وظيفة الدماغ خاطئة أو غير مجدية. إنّ الفينومينولوجيا ليست معارضِة للعلم، وإن كانت تعارض العلموية، وهي دعوى مفادها أنّ العلم هو الطريق الوحيد لتفسير كل شيء موجود. فهذه الخطوة الأولى ببساطة تضع جانباً الأسئلة العلمية الطبيعية حول الوعي لغرض الحصول على نظرة ثاقبة وتقديم وصف دقيق حول ماهية الخبرة الواعية. ففينومينولوجيا الوعي بهذا المعنى يمكن اعتبارها مرتبطةً بالتحقيق الطبيعاني بقدر حاجتنا لوصف جيد عن الوعي كموضوع محوري، لنعرف بعبارات دقيقة نسبياً ما الذي يحقق فيه ذلك العلم، إذا ما قصدنا، كعلماء نفس أو علماء أعصاب، توضيح كيف يعمل الوعي أو كيف يتم توليده.

قصدية الوعي

تتضمن طريقة الاختزال الفينومينولوجي خطوات إضافية بشأن الانتقال نحو الخبرة نفسها وتقديم أوصاف دقيقة ونظامية حول تلك الخبرة. تسعى هذه الأوصاف الفينومينولوجية إلى التقاط عدد من الأشياء المختلفة. كيف تظهر الأشياء في حالات الوعي المختلفة - بمعنى، كيف أختبرها؟ ما هي التراكيب المتغيرة أو غير المتغيرة للخبرة؟ كيف يختلف الوعي الإدراكي الحسي عن الذاكرة، أو الوعي التخيّلي؟ لتنظيم هذه الأوصاف، تتم مساعدة صاحب المذهب الفينومينولوجي بإدراك أنّ الوعي قصدي. هذا أول ما نفهمه عبر الاختزال الفينومينولوجي. فبمجرد أن نفحص خبرتنا، نُدرك على الفور أنّ وعينا دائماً ما يكون عن شيء ما؛ دائماً ما يكون موجّهاً نحو شيء ما (Husserl 1900-1/2001). وبسبب قصدية الوعي، فإنّ تحويل الانتباه التأملي إلى الخبرة ذاتها لا يُؤدي إلى إغلاق الباب أمام العالم أو حبس أنفسنا في ذاتية مفردة. بل بالأحرى، نجِدَنا منفتحين على العالم بشكل تام من خلال البنية القصدية للوعي. فالمختبِر دائماً ما يكون واعياً بشيء ما، وهذا "الشيء" يظهر بشكل مباشر كهدف (مقصود) للخبرة الواعية. تقدّم الخبرة القصدية الوسيلة الحتمية والحصرية التي نفهم

من خلالها العالم، إدراكياً، مفاهيمياً، جمالياً، انفعالياً، رياضياً، علمياً، وما إلى ذلك.

إنّ مَهمة الفينومينولوجياتي هي وصف الخبرة القصدية بكل تفاصيلها، وإن كان لا يزال ضمن الموقف الذي تفرضه سمة تعليق الحكم. أي أنّ الفينومينولوجياتي لا يُعنى بالوضع الميتافيزيقي للكائن المقصود، أو بالنظريات حول مكانه في السلسلة السببية للوجود. بل بالأحرى، إنه يُعنى بشكل دقيق بكيفية ظهور الأشياء في الخبرة الواعية. أطلق هوسرل (1913/ 1982) على هذا الجانب من الخبرة اسم الجانب "النوامي [noematic]". إذا رأيتُ شجرة تفاح أمامي، فإنّ السؤال الفينومينولوجي ليس عمّا إذا كانت الشجرة موجودة، أو كيف وصلت هناك، بل ببساطة هو كيف تظهر في خبرتي. حيث تظهر، بحكم تعقيدها، أنّ لها مظهراً معيناً، لوناً معيناً، موجودةً ضمن خلفية معينة؛ وجميع هذه الأمور يمكن أن تتغير إذا ما بدأتُ بالحركة حول الشجرة. من الناحية الفينومينولوجية، أي أحكام أصدرها بشأن كيفية ظهور الشجرة تكون مسوّغة أو مؤسسة في الخبرة المستمرة الأصلية عنها. ففي هذا الصدد، لا ينصب التركيز الرئيسي للفينومينولوجياتي على أخذ الشجرة كحدث أنطولوجي، أو على صحة أو بطلان الأحكام التي قد أكون قادراً على إصدارها بشأن وجود الشجرة؛ بل بالأحرى على مواجهتي الاختبارية لها، التي تتضمن الارتباط النوامي [noematic] لخبرتي.

إنّ الـ noema [الفكرة أو مضمون الفكرة]، في هذا المثال معنى-الإحساس بالشجرة باعتبارها مختبَرة، يرتبط بالمنظورات والقيود المكانية التي يحددها وعي المرء باعتباره متجسّداً في العالم. فالوعي هو مثل النافذة المفتوحة على العالم. وما يظهر من خلال هذه النافذة هو جزء من العالم، الذي يتضمن شجرة التفاح في هذه الحالة. فشجرة التفاح نفسها قد تكون أكثر مما يظهر في الوعي (على سبيل المثال، إذا كانت أكثر من شيء ملفّق من خيالي)، إلا أنّ الـ noema هي ببساطة معنى الشجرة كما تظهر، بمعنى، كما ترتبط بوعيي بالشجرة. إنّ الـ noema ليست الكائن المقصود أو مظهر للعالم الموضوعي. فالشجرة نفسها قد تمتلك شكلاً غير منتظم أو قد يتغير شكلها عند هبوب الرياح، لكن، تماماً مثلما أنّ كلمة خضراء المكتوبة على هذه الصفحة ليست خضراء، فإنّ معنى (noema) الشجرة ليس غير منتظم الشكل أو تعصفه الرياح. عندئذ فالـ noema ليست الكائن المقصود (شجرة التفاح) بل جانب [مظهر] الوعي الذي يمنحنا الوصول إلى الكائن المقصود. وفق هذا المعنى، يكون الجانب

النوامي [noematic] متضمَّناً في قصدية الوعي؛ فهو، كما يقترح هوسرل، جزء من بنية القصدية.

قد يتباين المعنى النوامي لعدد من الأسباب المختلفة. فقد تكون بعض الاختلافات راجعة على وجه التحديد إلى أنواع الأسباب التي يُزيحها الفينومينولوجياتي جانباً بطريقة منهجية (مثل، التغيرات في النشاط العصبي في دماغي، لأنها قد تختلف باختلاف الاقترانات المرتبطة-بالمعنى)؛ والتغييرات السببية الأخرى قد تكون مثل تلك التي يمكن أن أكون على دراية بها باعتبارها جزءاً من السياق المخبور - هبوب الرياح، أو حركتي الجسدية - الأشياء التي يمكنني أن أصفها فينومينولوجياً. ومن المحتمل أيضاً أنّ يبقى المعنى النوماتي، أو بعض ميزاته المركزية، مستقراً نسبياً (شجرة التفاح تبقى شجرة التفاح)، لكنّ بعض التغييرات في الخبرة يمكن تقديمها ضمن الجانب النواسي [noetic] [الفعل القصدي للأنا = أفكِّر - بموضوع أو مضمون الفكرة =النوام]. على سبيل المثال، يمكنني تغيير شكل الخبرة من الشكل المُدرك حسياً [perceptual] إلى الشكل الناتج عن عملية معرفانية [cognitive] مختلفة. مثلاً، يمكنني أن أغمض عينيّ وأتذكّر الشجرة كما كنت قد أدركتها سابقاً. يمكنني أن أُصدر أحكام جمالية أو اقتصادية عن الشجرة. وفي خضم هذه التغييرات قد أواجه انفعالات أو تأثيرات مختلفة فيما يتعلق بخبرتي عن الشجرة. مرة أخرى، في التأمل الفينومينولوجي، يمكنني أن أُقدِّم وصفاً لهذه الأشكال المختلفة للوعي وكيف يتم بناؤها. في هذا النوع من التأمل لا أهتم بالجوانب النوامية للوعي، بل بالجوانب النواسية التي تعرّف خبرتي بأنها منحصرة في أفعال أو حالات الإدراك الحسي، أو الذاكرة، أو التخيّل، أو الحكم، أو العاطفية. إنّ الاختلافات بين المواقف المخبورة عن الرؤية، في مقابل الرغبة، في مقابل الاعتقاد، في مقابل تذكُّر شيء ما يجب أن يكون عليه الحال، هي اختلافات نعيشها في خبرتنا وبالتالي يمكن التقاطها بواسطة الوصف الفينومينولوجي. يقود هذا النوع من التحليل النواسي بشكل عام الفينومينولوجيين إلى الاعتراف بأولية الإدراك الحسي [perception]. في غالب الحالات، يشكّل الإدراك الحسي نقطة البداية للعمليات المعرفانية الأخرى. وهكذا، على سبيل المثال، يصف هوسرل الذاكرة العرضية بأنها تتضمن إعادة تفعيل للجوانب الإدراكية الحسية للوعي (Marbach 1993).

إنّ السؤال عما إذا كانت القصدية علاقة سببية موضوعية أم ظاهرة ذاتية خالصة يعني الدخول في جدل قديم يمتد إلى العصور الوسطى والذي يصل إلى التقليد

الفينومينولوجي المتمثل في طريقة برينتانو. لقد عالج هوسرل والفينومينولوجيون هذا السؤال، وسيكون من المفيد أخذه بعين الاعتبار لأنه يساعد في توضيح الفرق الهام بين ممارسة الفينومينولوجيا بالمعنى الضيق (تطوير أوصاف تحت قاعدة الاختزال الفينومينولوجي) وبين الانخراط في معنى أوسع للفلسفة الفينومينولوجية. وفي سياق اقتراح إجابة لهذا السؤال، يُطلب من الفينومينولوجياتي أن يتخطّى المنهج الوصفي الضيق ويقدّم حججاً فلسفية. على أية حال، بالنسبة للفينومينولوجياتي يجب أن تكون هذه الحجج مدعومةً بأدلة فينومينولوجية. وهكذا، على سبيل المثال، يمكننا أن نجادل بأنّ العلاقة القصدية ليست علاقة سببية بمعنى أنّ الشيء الواحد (الكائن المُدرَك) يسبِّب رد فعل في شيء آخر (الوعي)، لأنّ الكائنات المُدرَكة حسياً (المادية الحقيقية) ليست هي النوع الوحيد من الكائنات التي يمكننا أن نختبرها. كما يصوغ Dan Zahavi (2003) ذلك:

> عندما أكون جالساً في مكتبي، لا يمكنني أن أفكر في الجانب المظلم من القمر فحسب، بل يمكنني أيضاً التفكير في دوائر مربعة، أو أحاديات القرن، أو عيد الميلاد المقبل أو مبدأ عدم التناقض. عندما أفكر في أشياء غائبة، أو أشياء محتملة، أو أشياء غير موجودة، أو أشياء مستقبلية، أو أشياء مثالية، فإنّ توجّهي نحو هذه الأشياء من الواضح أنه لا يتحقق بسبب تأثري سببياً بهذه الأشياء المذكورة.

وفق هذا المعنى، فإنّ العلاقة القصدية ليست علاقة "حقيقية"، بمعنى، علاقة يمكن أن تتضمن شيئاً يماثل العلاقة السببية بين شيئين مترابطين وموجودين موضوعياً. ومن الناحية الأخرى، لا يمكن أن تكون القصدية ذاتية خالصة أو علاقة ذهنية-داخلية لأنّ هناك تمايز واضح بين الوعي والكائن المقصود (Husserl 1984, p. 385). يمكن أن يبقى الكائن المقصود نفسه حتى لو تغيّر جانبيّ الوعي النوامي والنواسي. على سبيل المثال، من الناحية النواسية قد ينتقل الوعي من الإدراك الحسي إلى الذاكرة، إلى الحكم، إلى الاعتقاد، إلى الرغبة، وما إلى ذلك. ومن الناحية النوامية قد تظهر نفس شجرة التفاح ممتلكة لمعنى واحد في هذا السياق، ومعنى مختلف قليلاً في سياق آخر، ما لم نزعم أنه مع كل فعل إدراكي كنا واعين بكائن جديد، أو أنّ أشخاصاً مختلفين لم يكونوا قادرين على رؤية نفس الشجرة، فإنّ الكائن يجب أن يمتلك بعض الاستقلالية عن وعينا به.

الجوانب الظاهراتية للوعي

هل يمكننا أن نقدّم وصفاً فينومينولوجياً عن كيفية تولّد الخبرة النوامية-النواسية المعينة في الوعي؟ هنالك جدل في الأدبيات الفينومينولوجية حول مقترح هوسرل بأنّ الوعي القصدي يمكن مواصلة تحليله إلى بنية تخطيطية توصف بأنها استيعاب للمادة الحسية (يُطلِق على الأخيرة المصطلح الإغريقي الهيولي أو "المعطيات الهيولية"). يكافئ الهيولي المحتوى الحسي غير القصدي: إحساسات الألم، اللون، الصوت، إلخ. يدّعي هوسرل أنّ مخطط "هيولي-استيعاب = apprehension-hyle" هو عملية قد نُصبح على دراية بها فقط في الحالات المحدودة غير العادية، أو في التأمل الفينومينولوجي الدقيق. يقدّم Ned Block (1995) مثالاً ذا صلة عن اختبار ضوضاء خلفية لحافرة بعيدة دون تحديدها على هذا النحو، بمعنى من دون ملاحظة الصوت أو كونه صوتاً لحافرة، ومن ثمّ فجأة أُدرِك أنني كنتُ أسمع شيئاً ما - تمّ استيعابه الآن على أنه حافرة - طوال الوقت. سيقول هوسرل في هذه الحالة، قبل استيعابي أو تأويلي للصوت على أنه صوت حافرة، إننا نختبر المعطيات الهيولية التي تشكّل المحتوى الحسي الخام للوعي. كنت أسمع هذا الصوت طوال الوقت، قبل الاستيعاب التأويلي الذي استنتجَ المعنى لما سمعته وشكّله على أنه صوت حافرة. وبالمثل، عندما ألْحظ بشكل مفاجئ رائحة بعض الأطعمة اللذيذة التي يتم تحضيرها، فقد أُدرِك، عند التفكير، أنني قد تأثرت لبعض الوقت بهذه الرائحة ولكن دون أكون على دراية بها، أو دون أن أحددها بشكل واعٍ على أنها تلك الرائحة المعينة (McKenna 1982). عندئذ، قبل درايتي الصريحة، كَوَّنَ التأثير الشمّي خبرةً هيولية توصّلتُ إلى استيعابها أو تأويلها بأنها الرائحة.

يختلف الفينومينولوجيون الآخرون، مثل سارتر (1943/1956, pp. lix, 314)، وميرلوبونتي (1945/1962, p. 405)، وGurwitsch (1966, pp. 175-286) مع فكرة الهيولي، ويجادلون بأنّ ما يسميه هوسرل بالمعطيات الهيولية هي ببساطة جوانب تجريدية للعالم الموضوعي- أي أنّ الصوت أو الرائحة غير المؤولة ليست بعضاً من المكونات الحقيقية للوعي، بل هي ببساطة صوت للحافرة، رائحة للطعام، لون للجسم، إلخ. إنّ المعطيات الهيولية ليست عناصراً مخبورة للوعي؛ وإذا ما بدت أنها كذلك فذلك لأنّ التفكير قد جسّد الخبرة وأدخل فيها بعض الكيانات النظرية أو الذهنية بشكل مفرط. فقبل التأمل أو التفكير، ما أختبره هو ببساطة العالم؛ على أية حال، من خلال التفكير المعقد آخذ جوانباً معينة مما أختبره وأعتبرها مكونات فعلية للوعي. عندئذ، بالنسبة لهؤلاء الفينومينولوجيين، لا تُعدّ المعطيات الهيولية جزءاً من بنية

الوعي بأي معنى حقيقي؛ بل هي جوانب للأشياء المادية التي نختبرها. إنّ خبرة العالم تُنقل وهي منظّمة مسبقاً بواسطة عمليات تحدث عند مستوى التجسيد (انظر Merleau-Ponty 1945/1962).

يُطابق هذا الجدل بين الفينومينولوجيين حول وضع الهيولي في بعض النواحي الجدل في الفلسفة التحليلية حول وضع الكواليا (انظر Gallagher & Aguda 2015). فتماماً مثلما أنّ الفينومينولوجيين يساوون الهيولي مع الخاصية المنتمية إلى الكائن المقصود (مثل، احمرار التفاحة)، يساوي بعض فلاسفة الذهن الكواليا مع الخواص-الحسية الموضوعية أو الظاهرة التي تنتمي إلى الحقل الموضوعي والتي تظهر على أنها جزء من الجانب القصدي للوعي. فعلى سبيل المثال، يتمسك Michael Tye (2000, p. 48) بأنه "لا توجد أشياء مثل خواص الخبرة... إنها خواص للأسطح الخارجية (والمجسّمات والأغشية) إذا ما كانت خواصاً لأي شيء من الأساس". أو كما يقول Daniel Dennett (1988, p. 72): "لا ينبغي خلط 'خصائص الشيء المخبور' مع خصائص الحدث الذي يحقق الاختبار". على أية حال، إنّ مساواة الكواليا مع الخواص الموضوعية للكائنات المقصودة، سيحوّل [سمة] ما الذي-يماثل إلى ما الذي-يماثله (الكائن).

يجادل الفينومينولوجيون بأنّ الوعي يمتلك جانباً ظاهراتياً، وأنّ هذا الجانب الظاهراتي هو جانب ضمني ما قبل-تفكري للخبرة (انظر Gallagher & Zahavi 2014, 2012). كما أنّ الجانب الظاهراتي مشروط أيضاً بالجانبين النواسي والنوامي للوعي. هذا يعني، أنّ الجانب الظاهراتي يتباين إذا ما تباين أي أو كِلا الجانبين النواسي والنوامي. فماذا يماثل إدراك X يختلف عن ماذا يماثل تخيّل أو تذكّر X؛ ماذا يماثل الشعور بالحزن يختلف عن ماذا يماثل الشعور بالغضب. فهذه التباينات النواسية تُنتج اختلافاً في الشعور الكيفياتي للخبرة. وبالمثل، فإنّ الاختلافات في الجانب النوامي تُنتج درجة معينة من الاختلاف في الشعور الكيفياتي للخبرة. ماذا يماثل الشعور بالضيق بشأن مصيبتي يختلف عن ماذا يماثل الشعور بالضيق بشأن مصيبة شخص آخر، التي تختلف عن الشعور بالضيق بشأن محظوظية الشخص الآخر. وبشكل أكثر عمومية، ماذا يماثل إدراك X كمُهدِّد يختلف عن ماذا يماثل إدراك X كغير مُهدِّد. يمكن تسمية ذلك بمبدأ التغيّر أو التعديل الفينومينولوجي: أي تغيير في الجانبين النواسي و/أو النوامي للوعي يستلزم تغيّراً في الجانب الظاهراتي للوعي (Gallagher & Aguda 2015).

إنّ التعديلات في الوعي الظاهراتي قد تكون خفية أو قليلة جداً إلى درجة أننا قد لا نلاحظها من الأساس. على سبيل المثال، خذ بعين الاعتبار أنه وفق التصور القياسي للوعي الظاهراتي، هنالك شيء ما يماثل اختبار اللون الأخضر يختلف عن اختبار اللون الأرجواني. ومع ذلك، تُثبت دراسات عمى التغيّر أننا قد نفشل في ملاحظة تغيّر اللون الذي يحدث مباشرة أمام أعيننا، وعلى ما يبدو، وفق هذا الاعتبار، قد نفشل أيضاً في ملاحظة التغيّر في خبرتنا الظاهراتية. يقترح Dennett (2005) أنّ هذا يُثبت أنه ليس هنالك كواليا - أي ليس هنالك جوانب ظاهراتية للوعي. لكنّ هذا يفترض أننا عادة ما نكون على دراية بشكل مستمر بحالاتنا الظاهراتية إلى درجة أنه حتى التغييرات الخفية أو الدقيقة ستكون قابلة للملاحظة. ومع ذلك، إذا كان الجانب الظاهراتي لخبرتنا، أثناء اختبارنا لبعض الأشياء، يبقى في الخلفية ما قبل-التأملية والمتنحية للغاية بالنسبة إلى ما نكون واعين به، فلا ينبغي لنا أن نتوقع ملاحظة كل فارق بسيط من التغيير، وبنفس الطريقة لا ينبغي لنا أن نتوقع ملاحظة كل صوت في بيئتنا. ومع ذلك، قد يكون الحال، أنّ ضوضاء الحافرة البعيدة، وإن لم تكن شيئاً لاحظناه، تساهم في الجانب الظاهراتي لوعينا بحيث، إذا توقفت الضوضاء، قد يلاحظها المرء على الفور كاختلاف، وكضوضاء كانت هناك طوال الوقت. في هذه الحالة، تكون الضوضاء على ما يبدو قد أحدثت فرقاً في خبرة المرء حتى قبل أن يُلاحظها. من المحتمل أيضاً أنّ أي شيء يماثل الدراية بالتغيرات الدقيقة في الجانب الظاهراتي قد يكون أكثر غموضاً أو بحسب الدرجة (Ramsy & Overgaard 2004).

البنية الزمنية للوعي

لا يميّز الفينومينولوجيون بين الجوانب النوامية والنواسية والظاهراتية للوعي فحسب، بل كذلك لاحظَوا أنّ للوعي طابعاً متغيراً ومستمراً، وهو ما تعبّر عنه عبارة وليام جيمس (1892)، "تيار الوعي". خذ بعين الاعتبار ما الذي ستكون عليه الخبرة إذا كانت اللحظات المختلفة من الوعي منفصلة بطريقة أنّ ما اختبرناه في كل لحظة لم يكن مرتبطاً زمنياً بما اختبرناه سابقاً. حتى لو كان العالم منحصراً في مجموعة من الكائنات المستقرة، فلن يكون هناك تماسك في خبرتنا؛ إذ سنختبر ومضة من الوجود في زمن ما، وهذه الومضة لن تكون متكاملة مع اللحظة السابقة أو التالية. قد يعتقد المرء أنّ هذا الوجود المتقطّع الومضي-الشكل سيتطلّب أن نتذكّر ما اختبرناه من لحظة إلى أخرى تالية، وأن نُصدِر أحكاماً يمكن أن تلخّص أو تجمع بطريقة أو بأخرى تعاقب اللحظات في شيء متماسك. لكن إذا كان الوعي منفصلاً أصالة،

فكذلك ستكون ذاكرتنا وأحكامنا. ستكون خبرتنا، وفق العبارة الشهيرة لوليام جيمس، "فوضى صاخبة ومزدهرة". على سبيل المثال، لن نكون قادرين على اختبار الحركة أو اللحن أثناء تطوره. لن نكون حتى قادرين على تذكّر اللحظة السابقة ومحاولة تركيبها مع اللحظة اللاحقة لاستنتاج شيء يماثل الحركة أو اللحن. عندئذ، ما الذي يجب أن يكون عليه الوعي، إذا لم تكن هذه هي خبرتنا؟

قدّم هوسرل (1928/ 1991) وصفاً عن كيف يمكن سماع بشكل متماسك لحناً ما، أو رؤية حركة ما، أو إدراك هوية ما عبر الوقت. فاللحظة الواحدة في الوعي ليست منفصلة عن اللحظة السابقة أو التالية. إذا ظهرت الأشياء بطريقة مستمرة أو بطريقة متنامية على نحوٍ مستمر، وهذا ما تكون عليه في وعي اليقظة الطبيعية، فإنّ الأطوار السابقة للخبرة يجب أن تكون بطريقة ما مرتبطة سويةً مع الأطوار اللاحقة. بالطبع، بعض الأشياء التي نختبرها قد تكون نفسها أحداثاً منفصلة عن بعضها البعض لكنّ خبرة اختبارها تظهرمتضمنّة لتدفق متعاقب ومتكامل بدلاً من تقدّم متقطع، يبدأ ويتوقف. وإذا لم تكن الخبرة على هذا النحو، فإنّ جميع الأحداث ستبدو منفصلة. والسؤال على وجه التحديد هو كيف ترتبط بينياً اللحظة الواحدة للوعي مع اللحظات السابقة واللاحقة. تُعدّ إجابة هوسرل تفسيراً مفصّلاً لبنية ما نسميه الوعي-بالزمن الداخلي. فمع تلاشي إحدى لحظات الوعي في الماضي، لا نستدعي الذاكرة كفعل إدراكي جديد للوعي ليلتقط بطريقة ما تلك اللحظة (موقف عزاه هوسرل إلى برينتانو). في الواقع، حتى عند تذكّر شيء ما، فإنّ خبرتنا مبنية على أنها عملية تدفق متصلة، وسيكون هناك تسلسل لانهائي عند قول إنّ الذاكرة مسؤولة عن الاحتفاظ بالأطوار الماضية للذاكرة. بدلاً من ذلك، هنالك ضمنية في طبيعة الوعي ذاتها (بغض النظر عما إذا كان إدراكاً حسياً، ذاكرة، تخيّل، سلسلة من الأفكار المفاهيمية، إلخ)، تربط اللحظة الواحدة مع التالية. يسمي هوسرل عملية الربط هذه بـ "الاستبقاء = retention" فيما يتعلق باللحظات الماضية للوعي [مثلا عند رمي الكرة، نحتفظ بالمكان الذي انطلقت منه في عقلنا لكي نفهم زخمها]، و"الاستباق = protention" فيما يتعلق بالمستقبل [مثلاً توقّع المسار الذي ستقطعه نفس الكرة السابقة]. لا يفسر نموذج هوسرل فحسب كيف يكون الإدراك الحسي للشيء الزمني، مثل اللحن، ممكناً، بالنظر إلى تيار الوعي المتغير، بل يفسر أيضاً كيف يوحّد الوعي نفسه عبر الزمن.

إذا ما تخيلنا الطور اللحظي للوعي، واستخلصناه من السلسلة المتدفقة للوعي، فسيظهر مُؤلفاً من ثلاث وظائف:

1) **الانطباع الأولي**، الذي يُتيح الوعي بالشيء (على سبيل المثال، النوتة الموسيقية) الذي يكون متزامناً مع المرحلة الحالية للوعي؛

2) **الاستبقاء**، الذي يحتفظ بالمرحلة السابقة للوعي ومحتواها القصدي (النوتة الموسيقية التي مضت للتو)؛ و

3) **الاستباق**، الذي يستبق الخبرة التي على وشك الحدوث.

وبما أنّ الاستبقاء يحتفظ بكامل المرحلة الماضية-للتو، والتي تتضمن أيضاً استبقاء المرحلة السابقة لها، فإنّ هنالك سلسلة استبقائية تمتد رجوعاً عبر الخبرة السابقة، محافظة على الإحساس باللحظات الماضية في الحاضر.

بناءً على هذا النموذج للتدفق الأساسي للوعي، فإنّ الاستمرارية المتضمَّنة في الاستبقاء لها جانبان. الأول، بما أنّ المراحل السابقة للوعي تتضمن انطباعاتها الأولية الخاصة بالنوتات المعزوفة سابقاً، فإنّ الاستبقاء يُنشئ استمرارية للشيء المخبور. يسمي هوسرل هذا بـ القصدية العرضية (Querintentionlität) للاستبقاء (1928/ 1991, P. 85). تفسر هذه الميزة التماسك الوقتي لما نختبره. الثاني، يوفر الاستبقاء التوحيد القصدي للوعي نفسه، حيث يحافظ الاستبقاء داخل المرحلة الحالية للوعي على الإحساس بالمراحل السابقة بكونها ماضية للتو ومتلاشية أكثر في الماضي. يصف هوسرل هذا بـ القصدية الطولية (Längsintentionalität) للاستبقاء.

يمكن للمرء أن يفسر الفينومينولوجيا هنا من خلال النظر في مثال التحدّث بجملة ما، مثل "القطة على الحصيرة". فعندما أصل إلى كلمة "على" أثناء قولي لهذه الجملة، لم أعد أقول الكلمات السابقة، لكنني، وكل من يستمع إلي، لا نزال نحتفظ بالإحساس ببداية الجملة، وإلا فإنّ الجملة لن تكون مسموعة على أنّ لها مغزى. يحافظ الاستبقاء على المعنى المقصود للكلمات المتاحة حتى بعد كون الكلمات لم تعد منطوقة. الأهم من ذلك، أنه أثناء نطقي بالجملة، لا أمتلك فحسب الإحساس بالجملة أثناء تناميها، بل كذلك أمتلك الإحساس بأنني الشخص الذي قال تلك الكلمات للتو، والذي ينطق الجملة. هذا الإحساس بالذات يكون مدمجاً في الخبرة عند المستوى الأساسي للغاية من الوظيفة الاستبقائية، وفي الحقيقة، إنّ البنية الاستبقائية للوعي هي التي تجعله ممكناً.

إضافة إلى ذلك، في اللحظة التي أنطق فيها كلمة "على"، لدي بعضاً من الإحساس الاستباقي، بشأن أين تتجه الجملة، أو على الأقل، بأنّ الجملة تتجه إلى نوع من النهاية. هذا الإحساس بمعرفة أين تتجه الجملة (الفكرة، خبرتي)، حتى وإن

لم يكن محدداً بشكل تام، يبدو ضرورياً للخبرة التي أمتلكها للتحدّث بأسلوب ذي مغزى. فهو يساعد على توفير الإحساس بأنني أتحدّث بطريقة جُمَلية، بدلاً من مجموعة من العبارات العديمة المغزى والمتناقضة حرفياً. وبشكل أكثر عمومية، تُعد هذه سمة من سمات كل خبرة طبيعية. فنحن لا نتجه إلى المستقبل بشكل أعمى؛ بل نمتلك توجهاً مختبَراً.

الدراية-بالذات

إنّ بنية التدفق الاستبقائي-الاستباقي للوعي هذه تُعدّ مهمة في فهم الرؤية الفينومينولوجية حول الوعي-بالذات. فالوعي ليس ببساطة وعياً مباشراً بالكائن، بل هو في نفس الوقت وعي بذاته. فخبرتي عن مرور اللحن هي في نفس الوقت دراية غير ملاحظة وغير تأملية بخبرتي المتدفقة، لأنّ الاستبقاء يحافظ على الإحساس بالمراحل الماضية للوعي في الوقت الحاضر. على الأقل، وبشكل أساسي لأي وعي-بالذات أكثر تطوراً عند المستوى المفاهيمي أو السردي، أكون دارياً على الفور بالثواني المحيطة (الحاضر المزيف) بخبرتي ضمن استمرارية ذاتيتي الخاصة. إنّ هذه الدراية-بالذات، التي تكون غير تأملية أو ما قبل-تأملية بمعنى أنها لا تتطلب فعلاً تأملياً للوعي، تنقل الإحساس بالذاتية، الإحساس بأنّ عملية التفكير هذه هي لي - إنني أنا الذي يسمع اللحن أو ينطق الجملة. وإحساسي الاستباقي بالنوتة التالية للحن، أو إلى أين تتجه الجملة أو أنني سأستمر بالتفكير، هو أيضاً، ضمنياً، إحساس استباقي بأنّ هذه ستكون خبرات لي، أو أنني سأكون ذلك الشخص الذي يسمع أو يتكلم أو يفكر.

هذه الفكرة المتمثلة في الدراية-بالذات غير التأملية تؤدي قدراً كبيراً من العمل. فهي لا تسمح فقط بالإحساس الأساسي بالذات المضمّن في الوعي، بل يمكن أن تساعد أيضاً على تفسير إمكانية التأمل الفكري، وشرح سبب وجود "شعور" كيفياتي أو ذاتي للوعي، وسبب كون الحالات الذهنية واعية، موقف يختلف عن ذلك الذي تقدّمه النظريات التمثيلانية ذات الدرجة-العليا (الفصل 19، سيغر وبورجيه؛ الفصل 20، كاروثرز). تختلف الدراية-بالذات غير التأملية عن الوعي-بالذات التأملي الأكثر صراحة. ففي حين أنني أنخرط في فعل موجه نحو-العالم- على سبيل المثال، عند انتباهي إلى الكائن أو الحدث الذي يكون محور اهتمامي بدلاً من انتباهي إلى نفسي - إلا أنني مع ذلك، لا أزال أمتلك دراية ضمنية بما أقوم به. فأنا هناك لأجل

ما يتعلق بذاتي، حتى عندما لا أوجِّه انتباهي بشكل صريح إلى ذاتي. كما يقول سارتر:

> كل وعي موضعي [positional] نحو كائن ما هو في نفس الوقت وعي غير-موضعي نحو ذاته. إذا قمتُ بإحصاء السجائر الموجودة في هذه العلبة... فمن المحتمل جداً ألا أكون ممتلكاً وعياً موضعياً بإحصائها. عندئذ، أنا لا أعْرف نفسي بشكل صريح على أنها تقوم بالإحصاء. ومع ذلك... فإنني أمتلك وعياً غير اعتباطي (غير تفكّري) بنشاطي المتضمن قيامي بعملية الجمع. إذا سألني أي أحد، في الحقيقة، إذا كان لأي أحد ينبغي أن يسأل، 'ما الذي تقوم به هنا؟' يجب أن أرد في الحال، أنا أقوم بالإحصاء". (Sartre 1943, pp. 19-20 [1956, p. liii]; see also, e.g., Heidegger 1982, p. 159)

يتناقض هذا مع موقف برينتانو، الذي وفقاً له، أثناء قيامي بإحصاء السجائر، أو باستعمال نفس مثاله، أثناء قيامي بالإصغاء إلى الموسيقى، أكون دارياً على نحوٍ متكافئ بشيئين: الموسيقى ونفسي.

في نفس الظاهرة الذهنية التي يكون فيها الصوت حاضراً في أذهاننا، نستوعب الظاهرة الذهنية ذاتها. ما هو أكثر من ذلك، أننا نستوعبها بما يتوافق مع طبيعتها المزدوجة بقدر ما تمتلك الصوت كمحتوى داخلها، وبقدر ما تمتلك ذاتها باعتبارها محتوًى في نفس الوقت. يمكننا أن نقول إنّ الصوت هو الهدف الرئيسي لفعل السماع، وإنّ فعل السماع ذاته هو الهدف الثانوي. (Brentano 1874, pp. 179-80 [1973, pp. 127-8])

لا يتّفق هوسرل والفينومينولوجيون أمثال سارتر وهايدغر مع هذا: إنّ درايتي بخبرتي ليست درايةً بها باعتبارها موضوعاً ما. إذ درايتي ليست-موضوعية بمعنى أنني لستُ متفرجاً؛ أي أنا لا أستبطن هذه الخبرة ولا أحضرها بطريقة موضوعية. وبطبيعة الحال، هذا هو بالضبط ما يمكنني القيام به في فعل التفكّر [reflection]. في الحقيقة، لكي يكون التفكّر ممكناً، فإنه يتعين أن تُصبح خبرتي الواعية موضوعاً مقصوداً، ولكي يحدث هذا، يجب أن تكون متاحة مسبقاً باعتبارها شيئاً يمكنني أن أنتبه إليه. إنّ الاستبقاء هو بالتحديد العملية التي تُبقي وعيي متاحاً لاهتمامي التفكّري. إذا لم يكن الأمر كذلك، فإنّ التفكّر، بمعنى التفكّر الاستبطاني، لا يمكن تمييزه عن الذاكرة.

وفق الرؤية الفينومينولوجية، إنّ امتلاك خبرة-بالذات لا يستلزم استيعاب موضوعاً يسمى 'الذات'؛ ولا يستلزم وجود خبرة مميزة للذات إلى جانب الخبرات

الأخرى (Sartre 1936). عندما صرّح هيوم (1739) بشكل مشهور إنه تمكّن من العثور على الإدراكات الحسية أو المشاعر فقط، ولكنه لم يستطع العثور على الذات عندما بحثَ في خبراته، يبدو من الواضح أنه تغاضى عن الذاتية الخاصة بخبراته. في الواقع، هو لم يكن يبحث في أي مكان عن الذات؛ بل هو بالضرورة كان يبحث بين خبراته فقط، وعلى ما يبدو أنه تعرّف عليها على أنها خاصته. إنّ قدرته على الاستبطان التفكّري في خبراته تعتمد على الدراية-بالذات الفورية التي أخفقَ في تمييزها على أنها درايةٌ بالذات.

يتفق الفينومينولوجيون مع الفلاسفة أمثال Nagel (1974) وSearle (1992)، على أنّ امتلاك الخبرة يعني بالضرورة أنّ هناك شيئاً ما يماثل بالنسبة للشخص امتلاك تلك الخبرة. في الحقيقة، لا ينطبق هذا فقط على الحالات الواضحة مثل الألم، السرور، الانفعال، والإحساسات الجسدية الأخرى، بل يمتد إلى كل أنواع الخبرات، بما في ذلك الإدراك الحسي، الرغبة، التفكير. فماذا يماثل تذوق الليمون يختلف عن ماذا يماثل تذكّر تذوق الليمون، أو عن ماذا تماثل رؤية الليمون، أو إحصاء الليمونات الموجودة على الطاولة، أو التفكير في التصوير الفوتوغرافي لليمون. إنّ هذه الاختلافات الكيفياتية الاختبارية ليست مجهولة؛ بل تُعطى ضمن منظور الشخص الأول. هذا يعني، أنها لا تُعطى ككيفيات متمايزة فحسب، بل مع المكوّن المشترك الذي مفاده أنها جميعها خبراتي. إنّ التذوّق، الذاكرة، الخبرة البصرية، التفكير، جميعها خبرات أمرّ بها أو أعيش خلالها. لكنّ هذا جزء أساسي مما يعنيه القول إنّ هناك شيئاً ما يماثل اختبار هذه الأمور. ما لم يتم وصف العملية الذهنية بواسطة هذه الدراية-بالذات الضمنية، فلن يكون هناك شخص يمرّ بالخبرة، ولن يكون هناك شيء يماثل المرور بهذه العملية.

إنّ هذه الدراية -بالذات غير التأملية [غير التفكّرية]، ذات الدرجة-الأولى هي أيضاً تسمح لي بالقول إنه عندما أستمع إلى الموسيقى، أو أُحصي السجائر، فإنني أقوم بذلك بشكل واعٍ. وإذا لم أكن على دراية بأنني كنتُ أقوم بذلك، عندئذ، فإنني سأكون قائماً بذلك بشكل غير واعٍ. يتناقض هذا مع التفسيرات ذات الدرجة-العليا (مثل، التفكير/ الإدراك الحسي ذي الدرجة-العليا أو HOT/HOP) التي تجعل الحالة الذهنية واعية (e.g., Armstrong 1968; Carruthers 1996, 2000; Rosenthal 1997) و(كاروثرز، الفصل 20). تقترح نظريات الدرجة-العليا أنّ مستوى الإدراك [cognition] ذي الدرجة-العليا هو ما يجعل الخبرة الظاهراتية ذات الدرجة-الأولى واعية. وفق

هذه الرؤية، إنّ الشعور الكيفياتي الملازم للخبرة يفترض مسبقاً القدرة على الدراية ذات الدرجة-العليا: "تُعدّ هذه الدراية-بالذات شرطاً ضرورياً من الناحية التصوراتية للكائن الحي لكي يكون ممتلكاً للمشاعر الظاهراتية، أو لكي يكون هناك أي شيء تماثله خبراته" (Carruthers 1996, p. 152). فبالنسبة لكاروثرز، ما هو مطلوب هو دراية-بالذات تأملية. في مقابل هذه الفكرة، يجادل الفينومينولوجيون بأنّ حقيقة أنّ هناك شيئاً ما يتم اختباره عند المستوى ما قبل-التفكّري ذي الدرجة-الأولى، "ووفق هذا المعنى يكون واعياً، لا تعني ولا يمكن أن تعني أنّ هذا هو هدف فعل الوعي، بمعنى أنه يتم توجيه الإدراك الحسي، أو التقديم، أو الحكم إليه" (Husserl 1900-1/ 2001, I, p. 273). إنّ الوعي-بالذات الذي يجعل الخبرة واعية في اللحظة ذاتها لتلك الخبرة ليس عبارة عن مراقبة من الدرجة-العليا أو حالة ذهنية إضافية. بل هو سمة داخلية للخبرة ذات الدرجة-الأولى.

هكذا يرفض الفينومينولوجيون الرؤية التي مفادها إنّ الحالة الذهنية تكون واعية لأننا نكون واعين بها - بمعنى، أنهم يرفضون الرؤية التي تقول إنّ الحالة الذهنية تكون واعية فقط لأنّ حالة ذهنية أخرى عاملتها كهدف. لو كانت هذه هي الحال، فسنجد أنفسنا متورطين في تسلسل لا نهائي، عند افتراض أنّ الحالة ذات الدرجة العليا تُعدّ واعية. على أية حال، قد يحافظ منظّرو الدرجة-العليا على أنّ الحالة ذات الدرجة-العليا ليست واعية. فكما يقترح Rosenthal (1997, p. 745)، إنّ الحالة ذات الدرجة-الثانية يمكن أن تُصبح واعية فقط إذا رافقها تفكير ذي درجة-ثالثة (غير واع). ومع ذلك، حتى لو كان من الممكن تفادي التسلسل بهذه الطريقة، يؤكد الفينومينولوجيون على أنّ الاحتكام إلى حالات غير-واعية لأجل تفسير ما يجعل الحالة ذات الدرجة-الأولى واعية لا يفسر أي شيء. هذا يعني، أنه من غير الواضح لماذا يتعين على العلاقة بين عمليتين ذهنيتين غير واعيتين بشكل مختلف أن تؤدي إلى جعل إحداهما واعية (انظر Zahavi 1999). إنّ البديل الفينومينولوجي للوعي-بالذات غير-التأملي لا يتضمن تسلسلاً لانهائياً ولا انبثاقاً سحرياً. "فهنا لا يوجد تسلسل لانهائي، لأنّ الوعي لا يحتاج على الإطلاق إلى وعي تأملي ذي درجة-عليا لكي يكون واعياً بذاته. فهو ببساطة لا يضع نفسه كهدف" (Sartre 1936, p. 29 [1957, p. 45]). في الواقع، أن تكون دارياً-بالذات بشكل غير تأملي هو، كما يقول سارتر، طريقة وجود الوعي ذاته. على أية حال، ليس هذا ملغزاً، لأنّ المرء يمكنه أن يُعطي تفسيراً مسوغاً لكيفية كون الدراية-بالذات غير التأملية ممكنةً عن طريق البنية الزمنية للخبرة.

الوعي المتجسّد

إذا بدا التفسير إلى الآن ذهنياً بشكل مفرط، فمن المهم الإشارة إلى أنه وفقاً لمعظم الفينومينولوجيين، ميرلو-بونتي خير مثال، إنّ الوعي هو كِلا الاثنين متجسّد ومتموضع في العالم. دائماً ما يتم تعريف منظور الشخص-الأول إلى العالم من خلال موقع جسد المُدرِك، الذي لا يتعلق بالموقع والوضعية فحسب، بل بالفعل في السياقات العملية والتفاعل مع الآخرين. فالذات كمُدرِكة/ فاعلة، تكون متجسّدة، ليس ببساطة بالمعنى الموضوعي، بل بطريقة تفاعلية تكون معطاة-ذاتياً بشكل ضمني في الإدراك الحسي أو الفعل. يتّبع الفينومينولوجيون التمييز الاصطلاحي لهوسرل بين Leib و Krper، أي بين الجسد المعاش - الجسد باعتباره ذاتاً-مُدرِكة / -فاعلة- والجسد باعتباره مُدرَكاً أو مفكَّراً فيه كموضوع مقصود (Husserl 1952).

يوحّد إدراكي الحسي الواعي بالكائن في البيئة المعلومات المعقدة الحسية العميقة والحسية الحركية حول موقعي الجسدي الذي يسمح لي بأن أكون قادراً على الوصول إلى الشيء أو استخدامه دون الاضطرار أولاً إلى البحث عن يدي. إنّ كل مظهر حسي يرتبط مع خبرة حسية حركية (Husserl 1907/1997) وهذا يُنتِج داخل الخبرة مرجعاً ضمنياً سائداً إلى جسم المرء المعاش. ما إذا كانت هذه العمليات المتجسّدة تصل إلى مستوى الوعي الصريح، أو ما إذا كانت معظمها تبقى عند مستوى متنح فإنّ ذلك ربما يختلف من شخص إلى آخر، أو من موقف إلى آخر. تبرز النقطة المهمة في أنّ هذه العمليات الحسية العميقة والحسية الحركية تؤثر على الوعي وعلى قدراتنا على الانتباه والفعل. وبقدر ما أكون واعياً بهذه العمليات الجسدية المعاشة في بعض المواقف، فإنّ هذا الوعي يختلف تماماً عن الإدراك الحسي الذي أمتلكه عن الموضوع. لكي أجد المكان الذي يتموضع فيه الموضوع، قد يتعين عليّ أن أنظر إليه أو أشعر به، لكنني لا أقوم بذلك فيما يتعلق بجسدي. فأنا على دراية بشكل غير تأملي، ليس فقط بشأن مكان قدميّ ويديّ، بل كذلك بما يمكنني فعله بهم. هكذا يقترح هوسرل بأنّ هذه الدراية بالجسد تؤلف "أنا أستطيع" العملية. فجسدي المعاش، عندما يُدرِك شيئاً ما، أو يستعمل شيئاً ما، أو يتحرك عبر العالم، يكون منخرطاً بشكل فعال؛ فهو نفسه غير تأملي في تلك الخبرة، من ناحية الإمكانية العاطفية أو النزوعية للفعل.

إنّ الجسم هو أيضاً مرتكز للإطار المكاني الذاتي المركز [egocentric] الذي يصف الوعي الإدراكي الحسي وتوجّه المرء نحو العالم. في هذا الصدد، يلفت

الفينومينولوجيون الانتباه إلى أهمية الحركات الجسدية (حركات العين، تلاعبات اليد، حركات الجسم، إلخ). للوعي بالمكان والأشياء المكانية (انظر Husserel 1907/ 1997; Merleau-Ponty 1945/1962). على أية حال، في تلك الحركات التي يتم تناولها في الفعل المقصود، يميل الجسم إلى حجب نفسه. عندما أركض خلف الحافلة، كما في أحد أمثلة سارتر، بالتأكيد يكون لديّ إحساس بما أقوم به وبما يمكنني القيام به، لكنني لستُ على دراية بوضعياتي وحركاتي الدقيقة. على سبيل المثال، لستُ على دراية بكيفية تحرّك ذراعيّ بالتنسيق مع ساقيّ. ففي حين أنّ نشاطي الجسدي موحّد بالكامل مع الفعل المقصود الذي أُؤديه، إلا أنني لستُ واعياً بشكل صريح بتلك الحركات، على الرغم من أنني واع ضمنياً (بشكل غير تأملي) أنني أركض. في هذا المعنى، تتغلغل تأثيرات التجسيد في خبرتي:

> هنالك شيء ما يماثل الوثب للإمساك بالكرة، وجزء من ماذا يماثل هو أنني في الحقيقة واثب. هنالك شيء ما يختلف عن ماذا يماثل الجلوس وتخيّل (أو تذكّر) نفسي وهي تَثِب للإمساك بالكرة، وعلى الأقل جزء من ذلك الاختلاف يتعلق بحقيقة وخبرة أنني جالس بدلاً من واثب، على الرغم من أنّ ولا واحد من هاتين الحالتين قد يكون صريحاً في خبرتي. (Gallagher & Zahvi 2014)

بالنسبة لبعض الفينومينولوجيين، يحمل هذا المستوى من التجسيد في طياته الوعد بربط المقاربات الفينومينولوجية والعلوم الطبيعية للوعي، حتى مع الاعتراف بالاختلاف في المواضع التخصصية. أشار ميرلو-بونتي (1942/ 1963) ذات مرة إلى أنّ هنالك صحة في الطبيعانية تُعدّ مهمةً بالنسبة للفينومينولوجيا. فما يجب أن تقوله العلوم الطبيعية عن الجسم يرتبط بالضرورة مع تفسيرات الشخص-الأول في الفينومينولوجيا لأنّ الجسم المعاش والجسم البيولوجي المدروس علمياً هما نفس الجسم. على الرغم من المقاربات المختلفة التي تتبعها الفينومينولوجيا وعلم النفس العصبي أو العلوم العصبية الإدراكية للوعي، إلا أنه يجب ألا تكون هناك تناقضات لا يمكن حسمها. تتمثل مشكلة استمرارية البحث فيما إذا كانت الفينومينولوجيا يمكنها أن تكشف عن أمور حول الوعي لا يمكن أن تكشفها العلوم الطبيعية، والعكس بالعكس.

انظر الفصل 19 النزعة التمثيلانية حول الوعي؛ الفصل 20 نظريات الدرجة-العليا للوعي.

Further Readings

Bernet, R., Kern, I., and Marbach, E. (1993) *An Introduction to Husserlian Phenomenology.* Evanston, IL: Northwestern University Press.

Gallagher, S. (2012) *Phenomenology*. London: Palgrave Sokolowski, R. (2000) *Introduction to Phenomenology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Wider, K. (1997) *The Bodily Nature of Consciousness: Sartre and Contemporary Philosophy of Mind. Ithaca, NY: Cornell University Press.*

Zahavi, D. (2003) *Husserl's Phenomenology*. Stanford, CA: Stanford University Press.

References

Armstrong, D. M. (1968) *A Materialist Theory of the Mind.* London: Routledge and Kegan Paul.

Block. N. (1995) On a Confusion about a Function of Consciousness. *Behavioral and Brain Sciences* 18, 227-87.

Brentano, F. (1874/1973) *Psychologie vom empirischen Standpunkt/Psychology from an Empirical Standpoint*. L. L. McAlister, trans. Hamburg/London: Felix Meiner/Routledge.

Carruthers, P. (1996) *Language, Thoughts and Consciousness. An Essay in Philosophical Psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Carruthers, P. (2000) *Phenomenal Consciousness.* Cambridge: Cambridge University Press.

Dennett, D. C. (1988) Quining qualia. In A. Marcel and E. Bisiach (eds.), *Consciousness in Modern Science*, 42-xx. Oxford: Oxford University Press.

Dennett, D. C. (2005) *Sweet Dreams: Philosophical Obstacles to a Science of Consciousness.* Cambridge, MA: MIT Press.

Gallagher, S. and Aguda, B. (2015) The embodied Phenomenology of phenomenology. *Journal of Consciousness Studies* 22: 3-4, 93-107.

Gallagher, S. and Zahavi, D. (2012) *The Phenomenological Mind.* London: Routledge.

Gallagher, S. and Zahavi, D. (2014) Phenomenological approaches to self *Stanford Encyclopedia of Philosophy.* http://plato.stanford.edu/entries/self phenomenological/

Gurwitsch, A. (1966) *Studies in Phenomenology and Psychology*. Evanston, IL: Northwestern University Press.

Heidegger, M. (1982) *The Basic Problems of Phenomenology*. A. Hofstadter, trans. Bloomington: Indiana University Press.

Hume, D. (1739/1975) *A Treatise of Human Nature*. L. A. S. Bigge (ed.). Oxford: Clarendon Press.

Husserl, E. (1900-1/2001) *Logical Investigations.* J. N. Findlay, trans. London: Routledge.

Husserl, E. (1901/1984) *Logische Untersuchungen. Zweiter Teil: Untersuchungen zur Phänomenologie und Theorie der Erkenntnis [Logical Investigations. Second Part: Investigations Concerning Phenomenology and the Theory of Knowledge]. Ursula Panzer (ed.).* The Hague: Martinus Nijhoff.

Husserl, E. (1907/1997) *Thing and Space: Lectures of 1907*. R. Rojcewicz, trans. Dordrecht: Kluwer.

Husserl, E. (1913/1982) *Ideas Pertaining to a Pure Phenomenology and to a Phenomenological Philosophy, First Book: General Introduction to a Pure Phenomenology.*

F. Kersten, trans. The Hague: Martinus Nijhoff.

Husserl, E. (1928/1991) *On the Phenomenology of the Consciousness of Internal Time (1893-1917)*. J. B. Brough, trans. The Hague: Kluwer.

Husserl, E. (1952/1989) *Ideas Pertaining to a Pure Phenomenology and to a Phenomenological Philosophy, Second Book*. Studies in the Phenomenology of Constitution. M. Biemel (ed.), R. Rojcewicz and A. Schuwer, trans. Dordrecht: Kluwer.

James, W. (1892) *Psychology: The Briefer Course*. London: Macmillan.

McKenna, W. (1982) *Husserl's "Introductions to Phenomenology": Interpretation and Critique*. Dordrecht: Kluwer.

Marbach, E. (1993) *Mental Representation and Consciousness: Towards a Phenomenological Theory of Representation and Reference. Dordrecht: Kluwer.*

MerleauM. (1942/1963) *La Structure du comportement*. Paris: Presses Universitaires de France. Translated as *The Structure of Behaviour*. Boston: Beacon Press.

MerleauM. (1945/1962) *Phenomenology of Perception*. C. Smith, trans. London: Routledge and Kegan Paul.

Nagel, T. (1974) What is it like to be a bat? *Philosophical Review* 83, 435-50.

Ramsøy, T. Z. and Overgaard, M. (2004) Introspection and subliminal perception. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 3: 1, 1-23.

Rosenthal, D. M. (1997) A theory of consciousness. In N. Block, O. Flanagan, and G. Güzeldere (eds.), *The Nature of Consciousness*, 729-53. Cambridge, MA: MIT Press.

Sartre, J.(1936/1957) *The Transcendence of the Ego*. F. Williams and R. Kirkpatrick, trans. New York: The Noonday Press.

Sartre, J.(1943/1956) *Being and Nothingness*. H. E. Barnes, trans. New York: Philosophical Library.

Searle, J. R. (1992) *The Rediscovery of the Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Tye, M. (2000) *Consciousness, Color, and Content*. Cambridge, MA: MIT Press.

Zahavi, D. (1999) *Selfand Alterity: A Phenomenological Investigation*. Evanston, IL: Northwestern University Press.

Zahavi, D. (2003) Inner timeand preselfIn D. Welton (ed.), *The New Husserl A Critical Reader*, 157-80. Bloomington: Indiana University Press.

الفصل الحادي والخمسون

الفينومينولوجيا العصبية والمقابلة المايكرو-فينومينولوجية

ميشيل بتبول وكلير بيتيتمنجين

تقدّم الفينومينولوجيا العصبية، كما عرّفها Francisco Varela (1996)، استجابة جذرية للمشكلة المتكررة في أبحاث العلوم العصبية. تنحصر هذه المشكلة المعروفة لكن المقلّل من قدرها في اختلال التوازن المنهجي والقِيَمي بين الموضوعي والذاتي. في الواقع، تتمثل الاستراتيجية الأسرع والأكثر فاعلية التي يستخدمها علماء الأعصاب لتعزيز تقدّماتهم الهامة في تراكم المعرفة الموضوعية. حيث قاموا بتطوير تقنيات جديدة للتصوير تتيح دقة مكانية عالية، وأدوات تسجيل كهربائية ومغناطيسية جديدة توفّر دقة زمنية عالية، وهكذا جمعوا مجموعة هائلة من البيانات الوظيفية والتشريحية عن الجهاز العصبي المركزي. لسوء الحظ، لا يزال هذا الكم الكبير من المعلومات جاهلاً فعلياً بالأعمال العقلية إلا إذا تمّت مقارنته بشكل مباشر أو غير مباشر مع البيانات الذاتية، خاصة بـ ماذا يماثل الشعور بالكون شخصاً ما يمرّ بالعمليات العصبية المماثلة. يتم إجراء المقارنة المباشرة من خلال الطلب من الأشخاص وصف الخبرة التي مرّوا بها أثناء جس دماغهم. غير أنّ هذا الاستخدام للإبلاغ الذاتي ظلّ غير متطور لزمن طويل، ومفتقراً للمنهجية، ومستخدماً على استحياء. غالباً ما يتم اختزاله عملياً إلى بعض الأنواع من الأسئلة المجاب عنها بـ نعم-لا، أو الضغط على الزر، أو الأسئلة المتعددة الاختيارات، في حين يتم إهمال مجموعة كبيرة من الخبرات في مجال البحث الكيفي (Denzin & Lincoln 2005). وفيما يتعلق بالمقارنة غير المباشرة، فهي بمثابة دراسة عن السلوك، بناءً على أنّ العملية الموضوعية الأخيرة تُقارَن بسهولة مع البيانات الموضوعية للبيولوجيا العصبية.

لكن يتعين على المرء ألا ينسى أنّ الظواهر الحركية للكائن الحي لا تكتسب حالة "السلوك" إلا من خلال الإشارة إلى المشاعر والمقاصد المُعاشة (Merleau-Ponty 1963)، مما يجعل من المستحيل تماماً إقصاء الذاتية من الأبحاث العلمية العصبية. ونتيجة لهذه الرغبة الشديدة إلى البيانات الذاتية، اشتكى عن دراية بعض علماء الأعصاب الصريحين من أنهم يواجهون صعوبات متزايدة في عزو معنى ذهني قاطع ومعروف جيداً إلى النتائج التي توصلوا إليها (Lachaux 2011). وعلى العكس من ذلك، يرتكب بعض علماء الاعصاب غير الصريحين مصادرة على المطلوب عندما يرون أنه من الممكن اعتبار العمليات البيولوجية العصبية الموضوعية أصلاً (سبباً مبدئياً) للوعي الظاهراتي: "لا يولّد الشخص وعيه بهذه الطريقة، بل بالأحرى يُضيفه على أنه حقيقة إضافية جاهزة مُستلمة إلى العناصر الموضوعية التي يرغب في لصقها به" (Le Roy 1956). بعبارة أخرى، أولئك الذين يأملون في إظهار كيف أنّ الوعي الظاهراتي مستمد من عمليات بيولوجية عصبية موضوعية يفترضون ذلك بشكل خفي من البداية. إنّ الوعي، الخبرة المعاشة، يكون حاضراً قبل أي نظرية حول نشأته؛ فهو مورد رئيسي لا غنى عنه في إضفاء معنى على البيانات العلمية العصبية حتى مع الاعتقاد بكونه ثانوياً ومشتقاً (Bitbol 2000, 2002).

تهدف الفينومينولوجيا العصبية إلى التغلّب على منعرج الصعوبات هذا من خلال خطوة مزدوجة. أولها، تدعو الباحثين إلى تطوير أساليبهم في الاستفسار عن الخبرة الذاتية بنفس الثبات الذي تحظى به أساليب الحصول على المعرفة الموضوعية (Depraz, Varela, & Vermersch 2003). وتدعو بشكل مشترك إلى تفاعل دائم بين مصدريّ المعلومات من أجل دعم تقدّمهما بتكاتفهما مع بعضهما البعض وإثراء أحدهما للآخر (Gallagher 2003). ثانيها، كنتيجة لهذا التوازن الذي تمّ إنشاؤه حديثاً في المناهج، تضع الفينومينولوجيا العصبية نهاية للتحيّز الأنطولوجي القياسي لصالح الموضوعية. فهي تطلب من الباحثين تعليق السعي البعيد المنال لإيجاد حل موضوعي لمشكلة أصل الذاتية، وتوضّح عوضاً عن ذلك كيف يتم دعم مشاركة خبراتنا الذاتية (التي لم تُستنفد بعد) بواسطة جهودنا في التشييء الموضوعي (Varela 1999).

هل الفينومينولوجيا العصبية هي فرع عن الطبيعانية؟

إنّ ما تمّ الإبقاء عليه من الفينومينولوجيا العصبية بين المتخصصين في العلوم الإدراكية هو عادة أقل جرأة مما يوحي به الملخّص السابق. فالنتيجة العملية الوحيدة

لنسختهم المعرّفة بالمعنى الضيق من الفينومينولوجيا العصبية هي دعوة خبراء مقاربات الشخص-الأول إلى تدخلات موجزة في بعض مختبرات العلوم الإدراكية، مع تجنّب التحوّل المفاهيمي الرئيسي الذي سينشأ من تحدّي الأولوية الأنطولوجية الممنوحة لمقاربات الشخص-الثالث. مع هذا الحد الأدنى من التأويل، تهدف الاستراتيجية الفينومينولوجية العصبية إلى المشاركة فقط في نتائج العلوم العصبية العالية التقييم والمهيمنة، من خلال زيادة كثافة ارتباطاتها مع التقارير الشفهية عن الخبرة، ومن خلال الاستفادة منها في توضيح وظيفة العمليات البيولوجية الموضوعية المختلفة (Thompson, Lutz, & Cosmelli 2005). فبدلاً من مجرد توثيق الارتباطات المتقاربة بين مجموعة البيانات العلمية العصبية المتطورة للغاية والمعرفة المخبورة الضعيفة التطور، يبحث الفينومينولوجياتي العصبي الأدنى عن "القيود المشتركة المفصّلة" التي تتطلب تطويراً كافياً لتلبّي متطلبات التوسّع السريع لمعرفة الشخص-الثالث. يتوقع الفينومينولوجياتي العصبي الأدنى (أو المتساهل) أنّ تُصبح بيانات الشخص-الأول مصقولة بدرجة كافية لإسناد المعنى إلى المعلومات المتطورة بشكل متزايد التي تمّ جمعها بواسطة تصويرات أو تسجيلات العلوم العصبية. لكنه لا يعتد قط بخيار عزو قيمة أبستمولوجية مساوية إلى نتائج الشخص-الأول و-الثالث، لأنّ مقاربة الشخص-الأول تمّ اعتبارها هنا كتبعية فيما يتعلق بالظمأ الرئيسي للأبحاث التجريبية \الموضوعية. بعبارة أخرى، يتوقع الفينومينولوجياتي العصبي الأدنى (أو المتساهل) أنّ العملية المتكررة للتحسين المتبادل ستكون مفيدة للغاية للمعرفة بالعمليات الذهنية والإدراكية، لكن مع الافتراض المستمر بأنّ الحالة الموضوعية لتلك المعرفة سيتم الحفاظ عليها أو تعزيزها. في الإطار القياسي للطبيعانية، لا تمثّل الخبرة الذاتية أكثر من مجرد فحص متحيز ومشوّه وغير كامل لعملية موضوعية في جوهرها.

لكن ألا ينشأ هذا التصور المتساهل "المستلَم" للفينومينولوجيا العصبية من تأويل غير متوازن لرؤى Varela؟ ألم يكن ادّعاء فاريلا بأنّ الفينومينولوجيا العصبية هي جزء من مشروع **طبعنة الفينومينولوجيا** (Petitot et al. 1999) قد شجّع العقيدة المتمثلة في أنّ ما دعا إليه هو الاستيعاب الصريح للخبرة المعاشة فيطبيعة موضوعية؟ لقد استنتج العديد من الشرّاح من التعبير الأخير أنّ فاريلا كان من بين المؤيدين للنموذج الطبيعاني المهيمن. لكنّ التحليل الدقيق لما تعنيه "الطبعنة = naturalization" وفقاً له يمكن أن يغيّر هذا الاستنتاج بشكل كبير. دعونا إذن نتفحّص مفهوم "الطبعنة" عن قُرب أكثر، من خلال سرد بعض القراءات القياسية وغير القياسية له؛ ومن ثمّ نحاول تحديد موقع تأويل فاريلا على الخريطة الناتجة.

المعنى الأكثر شيوعاً "للطبعنة" هو الاختزال؛ وبشكل أساسي اختزال الخبرة الذاتية إلى جزء من النطاق الموضوعي. ومع ذلك، يتعين على المرء فقط اختصار هذه الجملة إلى "اختزال الذاتي إلى الموضوعي"، لكي يُدرِك أنّ هناك خطأً ما فيها من الأساس. فلا عجب مع مثل هذا المشروع المحرج، أن نُترَك مع ما يسمى بـ "الفجوة التفسيرية" بين العمليات الفيزيولوجية-العصبية والخبرة الواعية. يُحكم على الطبعنة من خلال الاختزال بأنها أخطاء مقولية وعيوب نظرية. وهذا هو السبب وراء عدم تمكّن فاريلا من الإبقاء على هذا المفهوم القياسي للطبعنة، وبَحثَ عن نُسخٍ بديلة.

والمعنى الثاني، الأدق هو ذلك المستوحى من الميتافيزيقيا الاسبينوزية. هو أنه بدلاً من اختزال النطاق المخبور إلى أحد النطاقات الفيزيائية، يعتبر المرء أنّ كليهما له أرضية مشتركة محايدة. ففي أخلاقيات سبينوزا، هذه الأرضية المشتركة هي الجوهر "علة ذاته =causa sui". لكن في النُسخ الحديثة لهذه الرؤية، عادة ما تتحول الأولوية من التكهّن بشأن الجوهر الأساسي إلى وصف لمنهج موسَّع للمعرفة. من الأمثلة على هذه الحالة هي الطريقة "المثلثية" التي ينادي بها أوين فلاناغان. المثلثية هي نسق من المعرفة يكون فيها المنظوران الذاتي والموضوعي متمركزينِ على ما يُفترض أنها عملية فريدة من نوعها. بحيث لا يدّعي أي من هذين المنظورين أيَ الأولوية على الآخر. حيث تُفرض مسبقاً عملية أساسية ما، تماماً كما عند سبينوزا، إلا أنّ هذه العملية المفترضة تُترك خارج نطاق المناقشة، على عكس سبينوزا. تحمل نسخة فاريلا عن الطبعنة بعض التشابهات مع هذه النسخة، لأنها تضع أيضاً (إلى حدٍ ما) النطاقين الموضوعي والمخبور على نفس الأساس. إلا أنّ هناك بعض الاختلافات الرئيسية. أحد هذه الاختلافات هي أنّ فكرة فلاناغان عن المثلثية متناظرة لفظياً لكنها متحيزة منهجياً. فالوصول إلى الوجه الفيزيائي للعملية العصبية هو بحد ذاته أكثر تطوراً من الوصول إلى الوجه المخبور. في مقابل ذلك، تناول فاريلا مشكلة كيفية النهوض بتفسيرات الشخص-الأول إلى مستوى من الجدارة يمكّنها من أن تحافظ على المقارنة مع التفسيرات الموضوعية العلمية. الاختلاف الآخر، هو أنّ فاريلا تخلّص حتى من أخر بقايا الصورة الميتافيزيقية التي لا تزال مضمّنة في الطريقة المثلثية. فبالنسبة له، ليس هنالك طائل وراء إشارة المرء إلى نوع من "النومينون" يكمن وراء كل من الأحداث الذهنية والفيزيائية. إذ لا يجب النظر إلى الذهني والفيزيائي على أنهما وجهين لواقع ثالث معين، بل كطريقتين من الجوانب المنتظمة والمنتقاة لتدفق واحد من الخبرة المعاشة (Varela 1996). من المحتمل لهذين التحوليّن، سوية، أن يُغيرا

بشكل تام طريقة رؤية المرء لمشكلة الخبرة الواعية، كما سوف نرى الآن في المقطع التالي.

هنالك أيضاً معنى ثالث "للطبعنة". فهنا الطبعنة هي بمثابة توسيع لمفهومنا عن الطبيعة ليشمل النطاق المخبور، بدلاً من تقليص مفهومنا عن الخبرة ليتم تضمينه داخل مفهوم ضيّق للطبيعة. لقد دافعَ David Chalmers (2010) عن فكرة أنّ الأثاث الأساسي للعالم (أنطولوجيته) يجب أن يتم توسيعه ليتضمن الخبرةكـ "خاصية" من نوع جديد. على أية حال، على الرغم من أنهما يشتركان في الالتزام بوضع أساسي للعقل عند مستواه المخبور، إلا أنّ الفينومينولوجيا العصبية وثنائية الخاصية تنطويان على اختلافات مهمة. يتعلق الاختلاف الرئيسي بالموقع الاستثنائي للخبرة في نسق المعرفة، وهو ما يُقر به فاريلا بشكل تام بخلاف ديفيد تشالمرز. كيف يمكننا وصف هذا الموقع؟ بكلمات مقتضبة، إنّ الخبرة الواعية ليست شيئاً أو ميزةً يمتلكها المرء؛ بل تتماهى مع ما يعيشه المرء. وهي ليست شيئاً أو ميزةً يمكن للمرء أن يعرفها، بل هي ما يُقيم المرء فيه. بناءً على ذلك، لا تشير المصطلحات الذهنية-المخبورة إلى نطاق محدد من الكيانات أو الخصائص القابلة للتصنيف، بل إلى حقيقة مميِزة للتجسيد (Rudrauf et al. 2003)، أو التموقع، أو "الكون-هناك". دعونا نتأمل في المفهوم الأخير للتجسيد، لأنه غامض إلى حدٍ ما، ويمكن أن يُثير الارتباك. إنّ الكون متجسداً هنا لا يعني إدراك أنّ مركز منظور الخبرة يكون واقعاً داخل جسم معين مأخوذاً كموضوع للإدراك الحسي الخارجي. بل يعني التماهي مع "البَدن" المُعاش والشاعر الخاص بالمرء المأخوذ كوجود أساسي يدعم أي إدراك حسي، بما في ذلك الإدراك الحسي-للذات. بعبارة أخرى، يعني التجسيد أنّ الشخص يتماهى مع جسده المعاش والمُدرَك-ذاتياً (Leib، باللغة الألمانية لهوسرل)، وليس أنه يفكّر في جسده-كموضوع (krper، باللغة الألمانية لهوسرل) من خلال "الرؤية من اللامكان". من الآن فصاعداً، سننقل هذه الميزة الهامة من خلال الإشارة إلى "التجسيد المُعاش" عوضاً عن مجرد "التجسيد". وبكل حال، فإنّ الإصرار على مراعاة الإقامة بعيداً عن الملاحظة، التموقع-بالذات بعيداً عن الموقع المكاني، الكون-هناك بعيداً عن الوجود، هو السبب في أنّ فاريلا لم يُعطِ توسيعه لمفهوم الطبيعة أي أهمية أنطولوجية. بل ركّز بدلاً من ذلك على تحديد علم موسّع يتم فيه تضمين طُرق العلوم الطبيعية الموضوعية كحالة معينة، مع الخبرة والحوار عبر-الاختباري كسياق كلي واسع الانتشار.

الفينومينولوجيا العصبية العميقة

بعيداً عن هذا الوصف المنهجي الخالص (الذي سيتم تطويره باستفاضة لاحقاً في هذا الفصل)، فإنّ ما تنادي به الفينومينولوجيا العصبية ليس أقل من تحوّل-ذاتي وجودي يثير في أعقابه تجديداً شاملاً لما تُعتبر مشكلة ولما يُعتبر حلاً مقبولاً في فلسفة الذهن. في وقت مبكر من عام 1976، كان فاريلا مقتنعاً بأنّ حدوث طفرة في صيغتنا الخاصة عن الوجود هو وحده الذي يمكن أن يسمح لنا بالتغلّب على مشكلة العقل-الجسد. فيما بعد، وفي ورقته الكلاسيكية المعنونة "الفينومينولوجيا العصبية" (Varela 1996)، أكدّ أنّ معالجة المشكلة الصعبة للوعي لا تتطلب أي شيء من قبيل الخطوة النظرية الذكية؛ بل بدلاً من ذلك، يجب على المرء أن يسعى إلى التفادي المنهجي لـ "الانعزال عن الحياة الإنسانية" الذي يصحبه البحث المضلّل عن نظرية مجرّدة للوعي الظاهراتي. بناءً على ذلك، وبعيداً عن مجرد الاختزال إلى أداة احترافية تتعلق بالعلماء، فإنّ توسيع منهجيتنا في البحث الإدراكي لتشمل "القيود [اللوازم] المشتركة" لبيانات الشخص-الأول و-الثالث قد تمّ أخذه من قِبل فاريلا كخطوة رئيسية نحو "الطفرة في الوجود" المطلوبة. لكن كيف يمكن لهذه النقلة المنهجية أن تظهر قوية إلى درجة أنها تبدّل إدراكنا الحسي لطبيعة مشكلة الوعي ذاتها؟ يمكن أن يحدث هذا فقط إذا كان التجديد المنهجي يبدأ من البداية، أي من الإيبوخية الفينومينولوجية الشاملة. في الحقيقة، تميل الإيبوخية إلى تنحية أيأحكام مسبّقة بشأن ما يظهر في الخبرة، ومن ثمّ تتركها تُظهِر نفسها من دون تلفيق (تسمى الخطوة الأخيرة هذه بـ "الاختزال الفينومينولوجي"). وبشكل خاص، إنّ الثنائيات المعيارية مثل الظاهر في مقابل الواقع، الذهني في مقابل الفيزيائي، الذاتي في مقابل الموضوعي، يتم تعليقها في الإيبوخية. فلا يتم الحكم عليها أو تفسيرها، بل فقط وصفها وكشفها. من منظور الإيبوخية، والاختزال الفينومينولوجي الناتج، إنّ نقطة الانطلاق الصحيحة لأي تحقيق هي الخبرة المجسّدة المعاشة، التي ليست حقيقية ولا ظاهرية، وليست ذهنية ولا فيزيائية، وليست ذاتية ولا موضوعية، بل فقط موجودة، ومُعاشٌ عبرها فحسب (Ihde 2012). حتى التكوين المشترك للمعرفة الموضوعية والاطّلاع الذاتي يمكن دراسته داخل هذا الأساس المشترك للخبرة المعاشة. وحتى المصادر ما قبل-المفاهيمية وما قبل-الخطابية للمفاهيم والخطاب تكون عُرضة للتحقيق الاختباري (Petitmengin 2007). إنّ شعار ما يمكن أن يُطلق عليها الآن الفينومينولوجيا العصبية العميقة، بالمقارنة مع الفينومينولوجيا العصبية المتساهلة، هو: "إنّ المعرفة جميعها تنبثق بالضرورة من خبرتنا المعاشة" (Varela 1996).

في ظل جو الإيبوخية، لم تُعد الخبرة المجسّدة المعاشة تُرى على أنها مشكلة، بل أنها الوسط الذي تنشأ منه الحلول. فلم تعد الخبرة تفسر على أنها نِتاج ثانوي للعملية الموضوعية؛ بل على العكس من ذلك، تُعتبر الموضوعية نتاجاً ثانوياً للعمل المنهجي داخل الخبرة المعاشة. ذلك أنه، في الفينومينولوجيا، يُنظَر إلى الميزات الموضوعية على أنها ناشئة من الجهد المبذول لانتزاع ثوابت من الخبرة المعاشة، مولِّدة بذلك نوعاً كلياً من المعرفة المستقلة عن المواقف الفردية والمكانية والزمانية، ولكن ليست مستقلة عن الخبرة ذاتها. هذا النوع من فينومينولوجيّة الطبيعة هو جزء لا يتجزأ من تنوعات فاريلا لطبعنة الفينومينولوجيا.

ينتج فهم التناظر بين العمليتين المتبادلتين عكسياً (فينومينولوجيّة الطبيعة وطبعنة الفينومينولوجيا) من الجهد المبذول لإحباط ما يسميه فاريلا (1996) "التجاهل العملي" (Varela 1996) الذي يدعم الطبيعانية القياسية، أعني تخلّف الموقف التأملي الذي سيكشف أنّ أي معرفة للطبيعة تكون مؤسسة في الخبرة. تحل المعرفة العملية محل التجاهل العملي من خلال اكتساب القدرة على صياغة طريقتين من المقاربات التي تكونان متأصلتين في نفس أشغال عقولنا، لكنهما لم تتطورا إلى نفس القدر حتى الآن. تتمثل المقاربة الأولى في الاتصال [contact] مع الخبرة، إلى جانب التعرّف المشترك على التعابير الفردية لهذه الخبرة. أما المقاربة الثانية فهي استخراج ميزات الخبرة التي تكون مشتركة ومستقرة بعد تعويض التبدّلات المحتملة لـ "أعضاء الإدراك الحسي"، والتي يمكن توجيهها أو تعديلها بشكل فاعل من قِبل أي شخص. تسمى المقاربة الأولى بـ الشخص-الأول، في حين تسمى المقاربة الثانية بـ الشخص-الثالث. تسمح المقاربة الأولى بنوع مباشر من الاتفاق البينذاتي من خلال الفهم التعاطفي المتبادل، في حين تميل المقاربة الثانية نحو نوع غير مباشر من الاتفاق البينذاتي بشأن الموضوعات [objects] المشتركة (من هنا جاءت تسميتها بـ "الموضوعية"). ومع ذلك، ما أنْ يتم تنفيذ الإيبوخية الفينومينولوجية، يُدرك المرء أنّ الشخص-الأول والشخص-الثالث ليسا نوعين مختلفين تماماً من المعرفة، بل بالأحرى نمطين من التوجّه داخل نفس الخبرة المعاشة. وبمجرد أن يتم الحصول على هذا الإدراك، فإنه على الأرجح سيُنظر إلى مشكلة الأصل الموضوعي للوعي الظاهراتي على أنها بعيدة الصلة، وإن كانت لا تزال تحتفظ ببعض الأهمية كخطوة في التفاعل الدائري بين فينومينولوجيّة الطبيعة وطبعنة الفينومينولوجيا (انظر أيضاً، Velmans 2009، والفصلين 25، 54). لا يوجد حل لهذه المشكلة "ضمن إعداداتها الأصلية" (Varela 1996)، لأنّ الإعدادات الطبيعانية المعيارية هي على وجه التحديد

مصدر الوهم المتمثل في أنّ هنالك مشكلة من الأساس. ليس هنالك حاجة إلا إلى "إعادة صياغة" منهجية وتذويب وجودي للمشكلة: أي النقلة المنهجية نحو مجموعة شاملة من المواقف الأبستمية (الاتصال مع الخبرة بقدر البحث عن الثوابت)؛ والتذويب الوجودي المستمد من تمييز أنّ "الخبرة المعاشة هي الموضع الذي نبدأ منه والذي يجب علينا جميعاً أن نرتبط به رجوعاً، مثل الخيط الموجِّه" (Varela 1999). تُختَصر ما تسمى بـ "صعوبة" "المشكلة الصعبة" للوعي إلى صعوبة تغيير تصورنا عن العلوم من أجل السماح لها بتضمين مصدرها المُعاش، وليس فقط أهدافها وإنجازاتها. يمكن تليين هذه الصعوبة بسهولة (1) من خلال التدريب الجاد على الاستكشاف الفينومينولوجي للخبرة؛ (2) ومن خلال المفهوم الموسّع والمتجدد تماماً للعلم الذي يفضّله هذا التدريب.

ونتيجة لذلك، يتم على الفور إبطال سلسلة من الانتقادات ضد دعوى فاريلا بشأن معالجة المشكلة الصعبة للوعي بشكل صحيح. دعونا نتفكر في الاعتراض الأكثر شهرة، الذي وفقاً له، لا يُعد تأسيس تقييدات مشتركة بين تفسيرات الشخص-الأول وتفسيرات الشخص-الثالث للأعمال الذهنية كافياً لغلق "الفجوة التفسيرية" بين العمليات البيولوجية العصبية والوعي الظاهراتي. وبكل حال، فإنّ هذا لا يُغلق الفجوة إلى الحد الذي يتعدّى مجرد التصريح بالترابطات العصبية-الاختبارية (Bayne 2004). من باب التأكيد، إنّ الفينومينولوجيا العصبية غير قادرة (وغير راغبة) في تحمّل عناء البحث عن تفسير لأصل الوعي في العمليات البيولوجية العصبية. على أية حال، لا يرجع ذلك إلى وجود خلل فيها، بل بسبب الموقف الفينومينولوجي الذي تتبناه بشكل واضح. فمن وجهة النظر الفينومينولوجية: (1) إنّ الوعي الظاهراتي لا يلتمس التفسير، بل هو أساس ومُعطى جليّ لأي تفسير؛ (2) إنّ العمليات البيولوجية العصبية ليست جزءاً من "ما هو موجود"، بل هي مجموعة من الظواهر المنتقاة على أساس ثباتها بالنسبة لمجموعة واسعة من المواقف التجريبية؛ (3) لا يجب تأويل التلازم الملفت بين الظواهر العلمية العصبية وبعض محتويات الوعي من خلال سببية أحادية الاتجاه. بل بالأحرى، يجب أن يكون مفهوماً ضمن استمرارية إظهاره لنفسه، كمظهر مشترك بين جسد المرء-خاصته من ناحية الحس العميق وجسده-كموضوع من ناحية الحس الظاهر (Krper وLeib بلغة هوسرل الألمانية)، من خلال التشبيه الكاف بين تلازم القرار المشعور بتحريك الذراع والرصد التجريبي لذلك التحريك (Merleau-Ponty 1963; Bitbol 2014). وبذلك نُدرِك أنّ الدافع لتفسير "الأصل المادي" للوعي الظاهراتي ضعيف، ويتبين على أقل تقدير أنه بحكم الحلم البعيد المنال لذلك التفسير.

في صميم المنهج الفينومينولوجي العصبي:

دراسة الخبرة

كما كنا قد رأينا سابقاً، ينحصر المطلب الحاسم للبرنامج الفينومينولوجي العصبي في رفع الحظر الذي استبعد حتى الآن الخبرة المُعاشة من حقل التحقيق العلمي. على أية حال، إنّ الولوج إلى الخبرة المعاشة يثير أسئلة حول طريقة التحقيق، وحول موثوقية نتائجه. فالاستبطان تمّ اتهامه بكونه مشوّهاً أو مجسّداً، أو مشوِّشاً للخبرة. وتمّ اتهام تقارير الاستبطان بكونها غير قابلة للتكرار وبذلك غير قابلة للتحقق، بسبب الطبيعة الفريدة للخبرة. إذا كان هذا صحيحاً، فسيمنع الاستبطان من تحقيق المنزلة التي يتمتع بها العلم، لأنّ التكرار هو أساس التحقق العلمي. لكن إذا تبين أنّ ذلك خطأ، كما نعتقد، فإنّ هذا لن يؤدي فقط إلى زيادة الموارد المنهجية للعلوم الإدراكية، بل كذلك إلى إسقاط الامتياز الحالي لبيانات الشخص-الثالث، سوية مع تفسير الوعي الظاهراتي كمنتج ثانوي لبعض العمليات الموضوعية.

إنّ المقالة التي ساهمت بشكل كبير في تشويه الاستبطان هي تلك التي نشرها كل من Nisbett & Wilson (1977). حيث استخلص الباحثان من سلسلة من الدراسات التجريبية الاستنتاج القائل إنّ الأشخاص "يُخبِرون أكثر مما يمكنهم أن يعرفوا" بشأن أنفسهم، ولا يمتلكون ولوجاً استبطانياً إلى عملياتهم الإدراكية. سعى فريق سويدي من علماء الإدراك (Johansson et al. 2005) مؤخراً إلى تحدّي هذه الاستنتاجات من خلال التجربة التالية: يعرض المختبِر للمشاركين صورتين لوجهيّ امرأتين ومن ثم يطلب منهم اختيار أيهما أكثر جاذبية. بعد ذلك مباشرة، يعرض الصورة المختارة ويطلب منهم مرة أخرى شرح أسباب اختيارهم لها. لكن في بعض الحالات، تكون الصورة التي أُعيد عرضها هي تلك التي لم يتم اختيارها. على نحو مدهش، يكتشف المشاركون الحيلة في 20 بالمائة فقط من الحالات، وفي الـ 80 بالمائة المتبقية من الحالات، يقدمون تفسيراً للاختيار الذي لم يتخذوه. يبدو أنّ هذه النتيجة تؤكد أننا لا نمتلك وصولاً استبطانياً إلى عمليات اختيارنا، وكذلك إلى جميع عملياتنا الإدراكية. قررنا تكرار هذه التجربة، لكن مع إدخال في بعض الحالات، بين لحظة الاختيار ولحظة عرض الصورة الخاطئة أمام الأشخاص، "مقابلة مايكرو-فينومينولوجية" حيث تتم مساعدة المشاركين على وصف عملية اختيارهم، من خلال أسئلة محايدة لكن دقيقة، من قِبل محاور مقابلة متمرس. ففي الاختبارات التي لم يخضع فيها الأشخاص إلى المقابلة، كانت النتائج مماثلة لنتائج جوهانسون. على أية حال، في الاختبارات

التي تمّ فيها مساعدة الأشخاص على وصف خبرتهم، اكتشفوا الاستبدال في 80 بالمائة من الحالات، أي تمّ قَلْب النسبة الأصلية لـ "الأشخاص المنخدعين" (Petitmengin et al. 2013).

تقدّم لنا هذه التجربة نتيجتين مهمتين. الأولى، يؤكد انخفاض معدّل اكتشاف الاستبدال بواسطة المشاركين غير الموجّهين على أنّ الأوصاف الساذجة [البسيطة] للعمليات التي نتبعها في اختيارنا عادة ما تكون غير موثوقة. ومع ذلك، فإنّ معدّل الاكتشاف العالي للمشاركين الذين يتم توجيههم بأثر رجعي في وصف اختيارهم يدل بشكل مقنع على أنهم يؤدون فعلاً داخلياً محدداً، يتيح لهم الوصول إلى خبرتهم حول الاختيار وكشف التلاعب. هذا الفعل هو استدعاء خبرة الاختيار، التي يتم إثارتها بانتظام وتحديثها وتقييمها بواسطة المحاور أثناء المقابلة. يُظهِر معدّل الكشف العالي فعالية هذا الفعل وكذلك موثوقية الذكريات التي تستند إليها الأوصاف، والتي تؤكد بقوة صحة هذه الأوصاف.

أما النتيجة الثانية المهمة فهي أنّ المشاركين غير الموجّهين، حتى في حالة عدم خداعهم، لا يقدّمون سوى أوصافاً هزيلة، مثل "أنا اخترتُ هذه لأنّ لديها ابتسامة جميلة". ويبقون مركّزين على ماهية أو محتوى اختيارهم، أي الوجه المختار أو غير المختار. في المقابل، يقدّم المشاركون الموجّهون أوصافاً مفصّلة للغاية عن الكيفية التي اختاروا بها، والعمليات التي اتبعوها في الاختيار. على سبيل المثال، وصفوا ترتيب أحداث استكشاف ميزات الوجوه، أو الصور الداخلية اللحظية التي تمّت إثارتها بواسطة الصور [الخارجية]، أو المشاعر الداخلية الخفيّة التي تمّ استخدامها كمعيار للاختيار (3000 كلمة للتقارير الموجّهة، مقابل 200 كلمة فقط للتقارير غير الموجّهة). هذه الأوصاف المفصّلة هي نتيجة الأفعال الداخلية بعد إعادة توجيه انتباه المشاركين من محتوى اختيارهم إلى العمليات التي اتبعوها في اختيارهم والتي تمّت إثارتها بعناية وانتظام من خلال أسئلة المحاوِر أثناء المقابلة. لذلك، لا يمكن بأي حال من الأحوال اعتبار تجارب نسبيت وويلسون، على غرار تجارب جوهانسون وزملاؤه، التي لم يقم فيها الأشخاص بتلك الأفعال، قد فقدت مصداقية إمكانية الوصول الاختباري إلى عملياتنا الإدراكية بشكل منضبط.

حان الوقت الآن لتوثيق المقابلة المايكرو-الفينومينولوجية، التي تمّ استخدامها للتحقق من صحة الوصف والتذكّر بأثر رجعي لخبرة المرء المعاشة. تستمد هذه الطريقة إلهامها من فينومينولوجيا هوسرل. لكنها تقدّم أيضاً تقنيات ملموسة لجمع

أوصاف منضبطة عن الخبرة وتحديد بنيتها العامة، التي لا تُعد موثقة بشكل صريح بواسطة الفينومينولوجيا الفلسفية. ففي أول الأمر، تطورت طريقة المقابلة المايكرو-فينومينولوجية (أُطلِق عليها فيما بعد طريقة المقابلة الانتزاعية) لمساعدة الأشخاص الذين ينخرطون في ممارسات احترافية ليُصبحوا على دراية بأفعالهم الذهنية أو الفيزيائية (Vermersch 1994/2014). ومن ثمّ تكيّفت مع مجال الأبحاث العلمية الإدراكية لوصف الديناميكيات المايكروية للخبرات المقترنة مع أي نوع من العمليات الإدراكية، بما في ذلك العمليات المتجسّدة بشكل واضح مثل الإدراك الحسي أو الانفعال (Petitmengin 2006). إنّ الغرض من المقابلة المايكرو-فينومينولوجية هو مساعدة الشخص على إعادة توجيه انتباهه من محتوى الخبرة إلى ديناميكيات مظهر هذا المحتوى، التي عادة ما تبقى غير مميّزة، أو غير ملاحظة، أو "ما قبل-تأملية" في اللغة الفينومينولوجية، ومن ثمّ وصفها.

تنحصر الأهمية الأولى للمقابلة المايكرو-فينومينولوجية في إثارة شكل من أشكال "الاختزال الفينومينولوجي". ويتم ذلك من خلال إعادة الشخص بصبر إلى الخبرة الفردية التي يصفها، كلما ابتعد عنها نحو التعليقات، والمسوغات، والتفسيرات، والاعتقادات. لأنه في الحقيقة، لا تتوافق هذه التعليقات مع ما يختبره، بل مع ما يفكر به أو يتخيله أو يعتقد به حول خبرته المعاشة.

في معظم الحالات، هنالك فجوة زمنية بين الخبرة الأولية ووصفها. يسمح هذا باستكشاف نظامي للخبرة الماضية، من خلال العودة مراراً وتكراراً إلى تسلسلها والكشف عن الجانب تلو الآخر. أما الأهمية الثانية للمقابلة المايكرو-فينومينولوجية فتشمل مساعدة الشخص على "إثارة" أو استعادة الخبرة، سواء أن كانت في الماضي البعيد أو انتهت للتو، من خلال حث العملية التي يسميها هوسرل "الذاكرة الخاملة". فنحن دائماً ما نكون في عملية حفظ [memorizing] لما نعيش فيه. لكننا في كثير من الأحيان نقوم بذلك لا إرادياً، من دون أن نكون على دراية بعملية الحفظ. فعلى سبيل المثال، أنت لم تحفظ بشكل طوعي الفكرة الأولى التي حزتها عند استيقاظك هذا الصباح. لكنك ربما تكون قادراً على تذكّرها، إذا ما رجعتَ إلى الموقف الملموس لتلك اللحظة وتركتها تتكشّف مجدداً. نظراً لأنّ عملية الذاكرة الخاملة تتطور بشكل غير معروف بالنسبة لنا، فإننا لا نعرف بشكل تام ما نعرفه. لذلك، يستحيل استعادة تلك المعلومات من خلال مجهود طوعي غير موجّه: كيف يمكنك أن تستهدف محتوًى لم تكن على دراية بحفظه؟

على أية حال، من ممكن تعزيز التكشّف التلقائي للذاكرة من خلال استعادة السياق الملموس، خاصة الحسي، للخبرة. حيث يتيح المحفّز الحسي (المثال الأشهر هو [إعجاب] بروست [بطعم كعكة] "مادلين") ظهور الذاكرة كلها في جميع أبعادها الكيفياتية، والانفعالية، والإدراكية. كانت هذه الظاهرة معروفة بشكل جيد في نهاية القرن التاسع عشر تحت اسم الذاكرة "العاطفية" أو "الملموسة". وفي سياق المقابلة المايكرو-فينومينولوجية، تتم مساعدة الشخص على استرجاع بشكل دقيق السياق الزماني-المكاني للخبرة، ومن ثم الإحساسات البصرية، السمعية، اللمسية، الحسية الحركية، ومن المحتمل الإحساسات الشمّية المقترنة بها، إلى درجة أنّ الموقف الماضي يغدو أكثر حضوراً بالنسبة له من الحاضر نفسه. وقد تم تحديد مجموعة من المعايير الموضوعية - لفظية، شبه لفظية، غير لفظية - لغرض التحقق من فعالية فعل الاستعادة (Vermersch 1994/2014; Petitmengin 2006)، مثل الاستعمال التلقائي لزمن الحاضر، إزاحة العينين وعدم تركيزهما، تباطؤ تدفق الكلام، مظهر الإيماءات اللفظية-المشتركة: تُظهر هذه القرائن أنّ الشخص يُعيد-إحداث خبرته الماضية ويصير متصلاً بِبُعدها ما قبل-التأملي.

تتمثل الأهمية الثالثة للمقابلة المايكرو-فينومينولوجية في إثارة سلسلة من الحركات الانتباهية الدقيقة، ضمن الخبرة المستحضرة عند الشخص الذي تمّت مقابلته. تتيح له أفعال الانتباه هذه أن يُصبح على دراية بالمكونات ماقبل-التأملية المبدئية، لا سيما العمليات-المايكروية الداخلية التي عادة ما يتم إخفاؤها جرّاء انهماك الانتباه في محتوى الخبرة. على سبيل المثال، قد تتم مساعدة الشخص الذي تمّت مقابلته على إعادة توجيه انتباهه من محتوى الصورة الداخلية المنبثقة إلى ديناميكيات المظهر، أي، نشأة هذا المحتوى. وبذلك قد تُصبح المراحل السريعة التي تسبق استقراره، وما هو عند كل مرحلة، كالإيماءات-المايكروية الداخلية الخفية التي يتم تنفيذها لاستنباط أو تثبيت أو تمييز أو تقييم أو استبعاد أو إثراء هذه الصورة، محور الانتباه الرئيسي. ولجمع وصف تعاقبي [diachronic] لتلك الإيماءات-المايكروية الداخلية، ينحصر فن المقابلة في طرح الأسئلة التي توجّه انتباه الشخص الذي تجري مقابلته إلى لحظات مختلفة من العملية، التي من شأنها أن تُبرز أهميتها من دون اقتراح أي محتوى. من الأمثلة على هذا النوع من الأسئلة: "كيف بدأتَ؟"، "ماذا حدث عندئذ؟"؛ "متى قمتَ بذلك، ماذا فعلتَ بالضبط؟"؛ "في لحظة شعورك بهذا، ما الذي شعرتَ به؟" هذا النوع من الأسئلة ذات "المحتوى-الفارغ" تمكّن الباحث من الحصول على وصف دقيق من دون غرس افتراضاته المسبقة وإنشاء

"ذكريات مزيفة". بإيجاز، إنّ بنية المقابلة المايكرو-فينومينولوجية هي بنية تكرارية تنحصر في مساعدة الشخص على استحضار الخبرة عدة مرات، أثناء توجيه انتباهه صوبَ عمل متشابك تعاقبي يتم تنقيحه بشكل متزايد، حتى يتم الوصول إلى المستوى المطلوب من التفاصيل.

مكّنت طريقة المقابلة المايكرو-فينومينولوجية من اكتشاف الديناميكيات المايكروية غير الملاحظة سابقاً في العديد من المجالات. على سبيل المثال، مكّن تخفيف التركيز الانتباهي على محتوى الفكرة (مثل المفهوم العلمي) من اكتشاف عملية النضوج، والتعديلات المايكروية للانتباه التي تسهّل التحوّل التدريجي للشعور الغامض وغير الواضح إلى فكرة "واضحة ومميزة" (Petitmengin 1999, 2007). بعبارة أخرى، لقد ساعدت المقابلة المايكرو-فينومينولوجية على كشف التكوين الدقيق غير المرئي الذي تكون فكرته هي النتيجة المرئية والنهائية. ففي حين أنّ الأوصاف الفينومينولوجية المعيارية لـ "وهم اليد المطاطية" المشهور عادة ما تركّز على الانطباع الوهمي النهائي (الشعور باليد المطاطة على أنها يد يمتلكها الشخص)، إلا أنّ الطريقة المايكرو-فينومينولوجية مكّنت من وصف التكوين الدقيق المخبور لهذا الـوهـم (Valenzuela Moguillansky, O'Regan, & Petitmengin 2013). فـي الـمـجـال السريري، على الرغم من أنّ نوبات الصرع كانت تُعتبر في السابق غير متوقعة، إلا أنّ المقابلات المايكرو-فينومينولوجية العميقة مكّنت مرضى الصرع من أن يُصبِحوا على دراية بالعلامات المبكرة التي تدل عن وصول نوبة الصرع. تمّ تأكيد هذا على المستوى الاختباري للشيء الذي كان قد سبق وتم اكتشافه على المستوى العصبي (Le Van Quyen et al. 2001): إنّ تلك النوبات "لا تنشأ بشكل مباغت"، بل هي النتيجة المرئية للعملية التي بدأت قبل فترة طويلة. الأهم من ذلك، إنّ الدراية بهذا التكوين الدقيق هي المفتاح للعلاجات الإدراكية الجديدة للصرع، التي غالباً ما تكون نتائجها أفضل من نتائج العلاجات الدوائية الأكثر كفاءة (Petitmengin, Baulac, & Navarro 2006): يسلّط هذا الضوء بوضوح على الإمكانات العلاجية للتصبير على دراية بالديناميكيات المايكروية للخبرة المعاشة. كما تمّ تطبيق التقنيات المايكرو-فينومينولوجية كذلك في المجالات التربوية، والإدارية، والتكنولوجية، والسريرية، والعلاجية، والتأملية.

تمّ استكمال طريقة المقابلة المايكرو-فينومينولوجية بطريقة التحليل مما أتاح للباحث إبراز البنية الديناميكية العامة للنوع المعني من الخبرة، الذي يكون مستقلاً

عن مختلف المحتويات المخبورة (Petitmengin 1999, 2006). ففي كل مرة حللنا فيها مجموعة من الأوصاف التكوينية الدقيقة (سواء أن كانت بشأن انبثاق فكرة جديدة، أو إدراك حسي سمعي، أو شعور بالدهشة، أو وَهم مُدرك، أو حادثة مؤلمة)، كنا قادرين على اكتشاف مثل هذه البِنى الديناميكية الدقيقة العامة. على سبيل المثال، بصرف النظر عن محتوى الأفكار التي تمّ استكشاف نشأتها، تمكّنا من استخراج بنية عالمية لنفس هذه النشأة.

فينومينولوجيا عصبية قيد الإعداد:

الأبستمولوجيا والميثودولوجيا

من بين البِنى المخبورة، هي تلك المهمة بشكل خاص: بنية عملية تصييرنا على دراية بخبرتنا. إنّ التعرّف على بنية هذه العملية المعنية له نتيجتان أبستمولوجيتان حاسمتان. إحدى هذه النتائج هي إبطال الانتقادات المعيارية للاستبطان، التي تكون موجّهة نحو التصور الساذج للاستبطان الذي تتخلله نظرية معرفة تمثيلانية وثنائية (Petitmengin & Bitbol 2009; Bitbol & Petitmengin 2013). تتضمن هذه الانتقادات المعيارية ما يلي: (1) تعريف يحتمل التعارض للاستبطان باعتباره ملاحظة للأحداث الداخلية؛ (2) اتهامات متلازمة باضطراب أو ارتداد لانهائي في العمليات النفسية من خلال الملاحظة، يثيرهما على حدٍ سواء الفصل المصطنع بين فاعل [subject] وموضوع [object] الاستبطان؛ (3) معيار الصدق التطابقي الذي لا يمكن الوصول إليه في التحقيقات الاستبطانية بسبب الانزلاق في ماضي الخبرة المراد مقارنتها مع "أوصافها"؛ و(4) الالتزام بنوع ضيق من الموضوعية، يُعرّف بكونه منفصلاً عن النطاق المعني بالتحقيق، ومستبعِداً للنطاق ذي الاتصال الوثيق مثل خبرة الشخص-الأول. غير أنّ الوصف الدقيق للأفعال الاستبطانية يُظهر صورة مختلفة تماماً. أولاً، إنّ التصيير على دراية بالبُعد ما قبل-التأملي للخبرة لا يكمن في الابتعاد عن الخبرة لكي يتم رصدها من خلال إنشاء فصل بين الذات الراصدة والموضوع المرصود. على العكس من ذلك، إنه يكمن في تقليل المسافة من الخبرة، والاتصال بها عن كثب. لا يشمل هذا الفعل تحويل الانتباه من الأشياء الخارجية إلى العالم الداخلي أيضاً؛ ولا يشمل الاستبطان حرفياً. في الواقع، عندما نحرر أنفسنا من الانهماك في موضوعات الخبرة لكي نستكشف خبرة الموضوعات، فإنّ الفصل الذي يتم إدراكه بالعادة بين العالم "الداخلي" و"الخارجي" يُثبت نفاذيته العالية أو عدم وجوده حتى (Petitmengin

2007). إنّ ما يسمى بالعملية التأملية تُتيح لنا الاتصال بالبُعد ما قبل-التأملي للخبرة، وهي خبرة خارج تلك التي يتجدد فيها الانقسام بين الفاعل-الموضوع [أو الذات-الموضوع] لحظةً بعد لحظة. وبكون هذا محل وفاق، فإنّ السؤال حول ما إذا كان التقرير الشفوي يتطابق مع الخبرة، وما إذا كان يعكس الخبرة، يفقد معناه وأهميته. يتم تقييم صحة الوصف وفقاً لمصداقية العملية التي ولّدته، وليس من خلال مقارنته مع "موضوعه" المفترض. فهو يعتمد على المعيار المتعدد للتماسك الإنجازي: التماسك الداخلي في الإبلاغ والتقييم-الذاتي، التماسك بين-الشخصي في الحوار المايكرو-فينومينولوجي، والتماسك المثلثي في الشبكة التي تربط التقارير الاستبطانية مع التحقيقات التجريبية. (Bitbol & Petitmengin 2013).

إنّ حقيقة أنّ عملية التصيير على دراية بخبرتنا تُعدّ منظّمة [مُبنينة] بشكل متسق، لها نتيجة أبستمولوجية مهمة أخرى: فهي تجعل من الممكن تكرار وصف الخبرة المُعاشة. لكي يتم اعتبار الملاحظة صالحة من الناحية العلمية، يجب أن تكون قابلة للتحقق أو قابلة للتكذيب، على الأقل من حيث الاحتمال، من قِبل أي باحث آخر. ولكي تكون قابلة للتحقق أو قابلة للتكذيب، يجب أن تكون قابلة للتكرار، وهذا ممكن فقط إذا تمّ توفير وصف عام لعملية إنتاجها. إنّ الطابع المنظّم لعملية التصيير على دراية يجعل من الممكن توفير وصف عام يسمح بتكراره، وبالتالي يُثبّت الأسس لدراسة منضبطة ودقيقة عن الخبرة المعاشة.

ومن النتائج الأخرى للطابع المنظَّم للخبرة المُعاشة هي أنه يمكّن من "تداول" صريح ومنضبط بين تحليلات الشخص-الأول والشخص-الثالث، وهو مبدأ المقاربة الفينومينولوجية العصبية للعمليات الإدراكية. في الحقيقة، قد تُستخدم الفئات الاختبارية كقياسات للتحليلات الفيسيولوجية-العصبية، مما يمكّن المرء من اكتشاف البِنى غير الملاحظة في هذا المستوى، وإسناد معنى إليها (Lutz 2002; Petitmengin et al. 2006). وعلى العكس من ذلك، فإنّ اكتشاف البِنى الفيسيولوجية-العصبية الجديدة قد يساعد في تحسين الدراية بالخبرات المقابلة واكتشاف بِنى فينومينولوجية جديدة (Colombetti 2013).

وهكذا فإنّ اكتشاف البِنى الاختبارية هو العنصر الأساسي للبرنامج الفينومينولوجي العصبي. وكما رأينا سابقاً، يتألف هذا البرنامج من تطوير إجراءات ارتباط صارمة من خلال تغيير معاييره المتعددة كما هو موضّح أدناه:

A) **قياس البدء**: هل بدأ البحث عن الارتباط عن طريق تحديد الفئة الاختبارية، أم عن طريق اكتشاف البنية العصبية؟

B) **طريقة تحديد المتغير الاختباري ذي الصلة**: هل تمّ تحديده كبعدية من خلال مقارنة الأوصاف الفينومينولوجية التي تمّ جمعها بعد التجارب (Lutz 2002)؟ أم تمّ تحديده كقبلية، "محمولة مقدّماً" في البروتوكول التجريبي، حيث يُرشد المختَبِر الشخص الذي تمّ تسجيل نشاطه الدماغي إلى كيفية أداء المهمة المطلوبة (Gallagher 2003)؟

C) **مستوى الدقة الزمنية**: في أي نطاق زمني يتم البحث عن الارتباط؟ تسمح الطرق المايكرو-فينومينولوجية بوصف العمليات الداخلية الدقيقة، التي تتميز بمستوى تفصيل زماني واضح للغاية. نقدّر أنها توفّر وصولاً إلى الأفعال-المايكروية التي تستمر حوالي ربع ثانية، وهي المدة المثالية لدائرة فعل-الإدراك الحسي. وحدها طرق التسجيل الكهربائية-العصبية والمغناطيسية-العصبية هي من توفّر إمكانية التقاط مثل هذه الديناميكيات المايكروية المؤقتة.

D) **مستوى العمومية**: هل يُلتَمَس الارتباط المشترك بين (i) البِنى الاختبارية العامة، التي تكون فيها خصوصيات خبرات الفرد ممحية، و(ii) التوقيعات العصبية العامة، التي يتم فيها التخلص من الانحرافات باعتبارها ضوضاء؟ أم يُلتَمَس بين الخبرات المفردة وترابطاتها العصبية المحددة؟ هل يتعلق الارتباط المشترك بالأنواع [types] أم بالعلامات [tokens]؟

تعتمد إجابة السؤال الأخير على حجم الدقة الزمانية والمكانية للقياسات العلمية العصبية. فكل من الـ EEG والـ MEG يمتلكان دقة مكانية منخفضة (حوالي 2 سم^3)، وبالتالي فإنّ متوسط الإشارات العصبية تكون من مناطق ذات وظائف متنوعة. وهذا يجعل من الصعب، إن لم يكن من المستحيل، ربط هذه الإشارات بالعمليات الإدراكية الدقيقة التي تكشفها الديناميكيات المايكروية المخبورة. على النقيض من ذلك، تقيّم تصويرات الـ fMRI النشاط العصبي مع دقة مكانية تبلغ بضعة ملليمترات مكعبة. يتوافق هذا مع مقياس التنظيم المعياري للقشرة البشرية، حيث تميل التجمعات العصبية إلى المشاركة في نفس الوظيفة (مثل، التعرّف على شكل-كلمة، الإدراك الحسي للموسيقى، إلخ).. وبذلك، تجعل الـ fMRI من الممكن ربط التغيرات في نشاط هذه التجمعات مع الخبرات المقابلة، بانتقائية عالية. إلا أنّ دقتها الزمانية بطيئة جداً في التقاط الديناميكيات المايكروية المخبورة دون الثانية. ومع ذلك فإنّ الطرق

الجديدة مثل التخطيط عبر القحفي بحزمة جاما (iGBM) تفتح المجال أمام إمكانيات جديدة (Lachaux, Rudrauf, & Kahane 2003). وبالاعتماد على المكونات ذات الترددات العالية لتسجيلات الـ EEG المتحصلة من أدمغة مرضى الصرع (نشاط حزمة جاما أو GBA، بين 40 و150 هيرتز)، تمكّنا من دراسة الديناميكيات المايكروية العصبية مع دقة بالملّيمتر وبالملّي ثانية على حدٍ سواء. ونسبة إشارة-إلى-ضوضاء عالية جداً (Lachaux et al. 2012). يسمح هذا للشخص بربط الديناميكيات المايكروية المخيّة، اختباراً بعد اختبار، مع الديناميكيات المايكروية للخبرة المفردة المقابلة (Petitmengin & Lachaux 2013).

E) **تحليل الزمن**: إضافة إلى ذلك، تُتيح أيضاً هذه الطُرق الجديدة تقليلاً كبيراً للوقت بين الخبرة ونتائج التحليل العصبي، يرجع فضل ذلك إلى التحليل الآني للإشارات الكهربائية-العصبية. يمكّن هذا من إعطاء الشخص والمختبِر استجابات فورية للديناميكيات الدقيقة للنشاط العصبي، بشكل سمعي أو بصري. وهكذا يتم جمع بيانات الشخص-الأول و-الثالث في مكان واحد، هو عقل الشخص وخبرته، الذي يُمكِنه بعد ذلك اكتشاف الترابطات بين الظاهرتين مباشرة. هذا هو المكان الذي يرتبط فيه برنامج الفينومينولوجيا العصبية الدنيا أو المخففة مع برنامج الفينومينولوجيا العصبية العميقة: حتى الترابط الاختباري-العصبي يتبين أنه حقيقة عن الخبرة.

انظر أيضاً الفصل 50 المقاربات الفينومينولوجية للوعي؛ الفصل 52 عينات من الخبرة الوصفية؛ الفصل 53 علم الأعصاب الاختباري للألم؛ الفصل 54 تقديم أبستمولوجيا لدراسة الوعي.

الملاحظة:

(1) إنّ وصف عملية الإنتاج ذاتها هو شرط ضروري لإمكانية التكرار؛ ومع ذلك فإننا لا ندّعي أنه كافي.

Further Readings

Depraz, N., Varela, F., and Vermersch, P. (2003) *On Becoming Aware*. Amsterdam: John Benjamins.

Petitmengin, C. (2006. Describing one's subjective experience in the second person. An interview method for a science of consciousness. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 5, 229-69.

Varela, F. (1996) Neurophenomenology: a methodological remedy for the hard problem. *Journal of Consciousness Studies* 3, 330-5.

Vermersch, P. (1994/2014) *L'entretien d'explicitation*. Paris: ESF.

References

Bayne, T. J. (2004) Closing the gap: some questions for neurophenomenology. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 3, 349-64

Bitbol, M. (2000) *Physique et philosophie de l'esprit*. Paris: Flammarion

Bitbol, M. (2002) Science as if situation mattered. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 1, 181-224.

Bitbol, M. (2014) *La conscience aune origine?* Paris: Flammarion

Bitbol, M. and Petitmengin, C. (2013) On the possibility and reality of introspection. *Kairos* 6, 173-98.

Chalmers, D. (2010) *The Character of Consciousness*. Oxford: Oxford University Press.

Colombetti, G. (2013) Some ideas for the integration of neurophenomenology and affective neuroscience. *Constructivist Foundations* 8, 288-97.

Denzin, N. and Lincoln, Y. (2005) *The Sage Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Depraz, N., Varela, F., and Vermersch, P. (2003) *On Becoming Aware*. Amsterdam: John Benjamins.Gallagher, S. (2003) Phenomenology and experiential design. *Journal of Consciousness Studies* 10: 9-10, 85-99.

Ihde, D. (2012) *Experimental Phenomenology*. New York: SUNY Press.

Johansson, P., Hall, L., Sikström, S., and Olsson, A. (2005) Failure to detect mismatches between intention and outcome in a simple decision task. *Science* 310: 5745, 116-19.

Lachaux, J.(2011) If no control, then what? Making sense of "neural noise" in human brain mapping experiments using firstreports. *Journal of Consciousness Studies* 18, 162-6.

Lachaux, J.Axmacher, N., Mormann, F. Halgren, E., and Crone, N. E. (2012) High frequency neural activity and human cognition: past, present and possible future of intracranial EEG research. *Progress in Neurobiology* 98, 279-301.

Lachaux, J.Rudrauf, D., and Kahane, P. (2003) Intracranial EEG and human brain mapping. *Journal of Physiology - Paris* 97, 613-28.

Le Roy, E. (1956) *Essai d'une philosophie première: l'exigence idéaliste*. Paris: Presses Universitaires de France.

Le Van Quyen, M., Martinerie, J., Navarro, V., Boon, P., D'Havé, M., Adam, C., Renault, B., Varela, F., and Baulac, M. (2001) Anticipation of epileptic seizures from standard EEG recordings. *Lancet* 357, 183-8.

Lutz, A. (2002) Toward a Neurophenomenology of generative passages: a first empirical case study. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 1, 133-67.

MerleauM. (1963) *The Structure of Behavior*. Boston: Beacon Press.

Nisbett, R. E. and Wilson, T. D. (1977) Telling more than we know: verbal reports on mental processes. *Psychological Review* 84: 231-59.

Petitmengin, C. (1999) The intuitive experience. In F. J. Varela and J. Shear (eds.), *The View from Within. Firstapproaches to the study of consciousness*, 43-77. London: Imprint Academic.

Petitmengin, C. (2006) Describing one's subjective experience in the second person. An interview method for a science of consciousness. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 5, 229-69.

Petitmengin, C. (2007) Towards the source of thoughts. The gestural and transmodal dimension of lived experience. *Journal of Consciousness Studies* 14, 54-82.

Petitmengin, C. and Bitbol, M. (2009) The validity of firstdescriptions as authenticity and coherence. *Journal of Consciousness Studies* 16: 10-12, 363-404.

Petitmengin, C. and Lachaux, J. P. (2013) Microcognitive sciences: bridging experiential and neuronal microdynamics. *Frontiers in Human Neurosciences* 7, 617.

Petitmengin, C., Baulac, M., and Navarro, V. (2006) Seizure anticipation: are neurophenomenological approaches able to detect preictal symptoms? *Epilepsy and Behavior* 9, 298-306.

Petitmengin, C., Remillieux, A., Cahour, C., and CarterS. (2013) A gap in Nisbett and Wilson's findings? A firstaccess to our cognitive processes. *Consciousness and Cognition* 22, 654-69.

Petitot, J., Varela, F., Roy, J.and Pachoud, B. (eds.) (1999) *Naturalizing Phenomenology*. Stanford: Stanford University Press.

Rudrauf, D., Lutz, A., Cosmelli, D., Lachaux, J.and Le Van Quyen, M. (2003) From autopoiesis to neurophenomenology: Francisco Varela's exploration of the biophysics of being. *Biological Research* 36, 27-65.Thompson, E., Lutz, A., and Cosmelli, D. (2005) Neurophenomenology: an introduction for neurophilosophers. In A. Brook and K. Akins (eds.), *Cognition and the Brain:*

The Philosophy and Neuroscience Movement. Cambridge: Cambridge University Press Valenzuela Moguillansky, C., O'Regan, J. K., and Petitmengin, C. (2013) Exploring the subjective experience of the "rubber hand" illusion. *Frontiers in Human Neurosciences 7, 659.*

Varela, F. (1976) Not one, not two. *CoEvolution Quarterly* 12, 62-7.

Varela, F. (1996) Neurophenomenology: a methodological remedy for the hard problem. *Journal of Consciousness Studies* 3, 330-5.

Varela, F. (1999) Dasein's brain: phenomenology meets cognitive science. In D. Aerts (ed.), *Einstein Meets Magritte: The White Book*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Velmans, M. (2009) *Understanding Consciousness*, 2nd edn. London: Routledge.

Vermersch, P. (1994/2014) *L'entretien d'explicitation*. Paris: ESF.

الفصل الثاني والخمسون

معاينة الخبرة الوصفية

راسل تي. هرلبرت

معاينة الخبرة الوصفية (DES) هي مقاربة لفهم ووصف الخبرة الداخلية الأصلية [pristine]، تخضع هذه المقاربة للقيود التي يفرضها هذا الاستكشاف.

الخبرة الداخلية الأصلية

إنّ الخبرات الداخلية الأصلية (Hurlburt 2011; Hurlburt & Akhter 2006) هي ظواهر بارزة (تتضمن الرؤية، السمع، الكلام الداخلي، الأفكار، الدغدغة، الإحساسات، المشاعر، إلخ). تحدث بشكل طبيعي وتُفهم بشكل مباشر من قبل الناس في بيئاتهم اليومية. إنّ الخبرات الأصلية هي ظواهر مرتجلة وغير محررة تحدث بشكل طبيعي. ففي كل لحظة هنالك تلاطم أو فوضى في المحفزات المستمرة (الداخلية والخارجية، البصرية، السمعية، الحركية الحسية، التخيلية، إلخ).؛ خارج هذا التلاطم تظهر خبرة واحدة أو عدد قليل من الخبرات المفهومة بشكل مباشر؛ هذه هي الخبرات الأصلية [pristine]. يستجيب الناس لبعض المحفزات المتبقية في هذا التلاطم، لكن هذه الاستجابة لا يتم فهمها من الناحية المواضيعية، ولا بشكل صريح قبل ظهور الوعي، لذلك فهي ليست خبرة أصلية.

إنّ الخبرات الأصلية هي ظواهر لا تُربكها أو تعكرها أفعال الملاحظة، لأنها تحدث بشكل طبيعي. إنّ الخبرات الأصلية هي خبرات شخصية بشكل وثيق ومفصّلة بشكل دقيق من قِبل الأفراد على اهتماماتهم وحاجاتهم. يمكن أن تكون الخبرات الأصلية معقدة أو بسيطة، نظيفة أو فوضوية [messy]. إنّ هذا الاستعمال للخبرة "الأصلية" يماثل تذكّر حالة الغابة الأصلية - أي التي لم تتغير بواسطة خدمات تعبيد

المنتزه أو عمليات قطع الأشجار. إنّ "أصلية" تعني أنها طبيعية ضمنياً وليست متغيرة على وجه التحديد؛ لا تعني أصلية أنها نظيفة أو خالصة (الغابة الأصلية غالباً ما تكون قذرة أو وحشية).

إنّ الخبرات الداخلية الأصلية هي ظواهر تُفهم بشكل مباشر، وليست بناءات نظرية، أو مفترضة، أو مستنبطة. لا تُعدّ الخبرات الداخلية الأصلية عمليات إدراكية، ولا تراكيب دماغية، ولا سمات شخصية، ولا وظائف ذهنية، ولا مفاهيم-ذاتية. إنّ الخبرات الأصلية هي ظواهر تقدّم نفسها في لحظات معينة.

على سبيل المثال، في لحظة معينة، تَقرأ " فيليسيتي" قصة لـ ف. سكوت فيتزجيرالد عنوانها Winter" Dreams". تشعر في تلك اللحظة بألم وخزي في منتصف السطح الأمامي العلوي من ساقها اليسرى. هذا الألم الذي يشغلها هو خبرتها الأصلية في تلك اللحظة. من المفترض أن تستمر القراءة، ومن المفترض أن تنشّط نوعاً معيناً من معالِجات اللغة، ومن المفترض أن تكون مفهومة، لكن لا شيء من تلك القراءة، أو المعالجة، أو الفهم يُعدّ جزءاً من خبرتها الأصلية في تلك اللحظة. الألم هو خبرتها الأصلية في تلك اللحظة.

بعد بضعة دقائق، أثناء قراءتها مقطع من "Winter Dreams"، "قال السيد مكينا لقد كنتُ أنتظر هنا حتى جئتِ"، ترى فيليسيتي في مخيلتها صديقتها مكينا، ترى شعر مكينا الأشقر ووجها من زاوية 45 درجة تقريباً. إنّ مكينا التي تمّت رؤيتها داخلياً هي الخبرة الأصلية لفيليسيتي في تلك اللحظة. واستمرار فيليسيتي في القراءة والفهم ليس جزءاً من خبرتها الداخلية الأصلية في تلك اللحظة. إنّ مكينا المرئية داخلياً هي صديقة أنثى لـ فيليسيتي، في حين أنّ مكينا في "Winter Dreams" خبير الأدوات هو رجل وليس جزءاً من الخبرة الأصلية لفيليسيتي في تلك اللحظة.

تتغير الخبرة الأصلية بسرعة: فبعد ثواني قليلة لم يبقَ الألم على الأطلاق في الخبرة الأصلية لفيليسيتي. إنّ الخبرة الأصلية ليست محدودة بالزمان والمكان. لم ترَ فيليسيتي صديقتها مكينا منذ بضعة شهور ومكينا حالياً على الجانب الآخر من القارة. الخبرة الاصلية قد تكون غير مرتبطة، أو مرتبطة بشكل عَرضي، أو مرتبطة بشكل مباشر بالمهمة الرئيسية التي ينخرط فيها الشخص. فألم فيليسيتي ليس له علاقة بـ "Winter Dreams"؛ ورؤيتها لوجه مكينا مرتبطة بالقصة لكن فقط عن طريق المصادفة مع اسم شخصية القصة.

كما توضّح هذه الأمثلة، فإنّ الخبرات الأصلية يتم فهمها بشكل محدد ومباشر

ولا لَبس فيه: إنّ فيليسيتي في اللحظة الأولى كانت تختبر الألم بشكل مباشر، ولم تكن تختبر قصة 'Winter Dreams' بشكل مباشر، ولم ترَ صورة لبرج إيفل، ولم تقرر أين ستذهب لتناول العشاء ليلة الغد؛ والألم الذي كانت تختبره هو في منتصف الجزء العلوي الأمامي من ساقها اليسرى وليس في أي مكان آخر. في اللحظة الثانية، ترى فيليسيتي صديقتها مكينا، ولا ترى سيد مكينا في القصة، ولا تتذكر فيلم العراب؛ ترى مكينا من زاوية مائلة، لا مستقيمة. يجادل Hurlburt (2011, Ch. 17) بأنّ الخبرة الأصلية يمكن أن يُطلق عليها 'غير ذاتية في جوهرها' للإشارة إلى أنّ الخبرة الأصلية ليست نتيجة لانطباع ذاتي بل لفهم مباشر - فهي تشعر بالألم بشكل مباشر، وترى مكينا مباشرة.

نبذة عن معاينة الخبرة الوصفية

إنّ DES لا تعدو أن تكون مجموعة من المبادئ حول كيفية استكشاف الخبرة الداخلية الأصلية، مبادئ تهدف إلى الخضوع للقيود التي يفرضها هذا الاستكشاف. ومع ذلك، فإنّ لهذه المبادئ تداعيات منهجية. سنقدّم هنا وصفاً موجزاً لـ DES على النحو الذي تُمارَس فيه بالعادة ومن ثمّ نناقش القيود التي تؤدي إلى DES. لنفترض، من باب التحديد الملموس، أنّ محققي DES (لنسمّهم 'روس'، 'كريس'، 'برنتس') شرعوا باستكشاف الخبرة الداخلية الأصلية لـ 'فيليسيتي'.

ترتدي فيليسيتي جهاز إشعار [مناداة] عشوائي في بيئتها الطبيعية. تنبّه الصافرة العشوائية فيليسيتي إلى إيلاء انتباه فوري إلى خبرتها الداخلية التي كانت جارية عند 'لحظة الصافرة' - أي اللحظة الأخيرة الهادئة قبل أن تقاطعها الصافرة. تهرع فيليسيتي على الفور إلى تدوين (أو تسجيل) في دفتر ما ميزات تلك الخبرة الجارية.

في غضون 24 ساعة بعد جمع (بشكل نموذجي) ستة عينات من هذا القبيل، تجتمع فيليسيتي مع روس وكريس وبرنتس لإجراء 'مقابلة توضيحية' تهدف إلى مساعدة فيليسيتي في تقديم أوصاف صادقة عن الخبرات المعايَنة ولمساعدة روس وكريس وبرنتس على فهم أوصافها. إنّ الأسئلة في تلك المقابلة دائماً ما تكون متباينة إلى حدٍ ما عمّا أطلق عليه Hurlburt & Heavey (2006) السؤال الشرعي الوحيد حول الخبرة الداخلية - 'ماذا كان يوجد في خبرتك (إن وُجِد) عند لحظة التنبيه؟' - وتبعاتها.

في غضون 24 ساعة من المقابلة التوضيحية، أحد المحققين (مثلاً، برنتس)

يقوم بإعداد توصيف معاصر مكتوب عن الخبرة الداخلية المستمرة في كل لحظة تمّت معاينتها ويُعمم ذلك الوصف إلى روس وكريس للتعليق والتوسيع والمخالفة وما إلى ذلك. إذا كان هنالك خلاف، يقوم روس وكريس وبرنتس بدراسة الخلاف بشكل مباشر، وغالباً ما يرجعون معاً إلى فيديو المقابلة. قد تحسم هذه العملية الخلاف أو قد يُترك الخلاف غير محسوماً؛ وبكل حال فإنّ التوصيف المعاصر يتم تنقيحه، إما بحسم الخلاف أو بالتأكيد على أنّ جميع أطراف الخلاف لها اعتبارها في الوصف. هذا التوصيف المعاصر هو توصيف "خام" بمعنى أنه ليست هناك مساعي لصقله؛ بل عوضاً عن ذلك، إنّ جميع التفاهمات الممكنة (بما في ذلك التفاهمات الممكنة المتناقضة) للخبرة التي تمّت معاينتها يتم إبقاءها حية بشكل صريح في التوصيف الخام. إنّ الهدف من هذه العملية ليس الوصول إلى اتفاق جماعي؛ بل عوضاً عن ذلك، يكونّ كل من روس وكريس وبرنتس مسؤولاً بشكل منفرد عن ضمان أنّ التوصيف الخام ينقل فهمه المعاصر الخاص به بشأن خبرة الصافرة، بما في ذلك توصيف أي من وجهات النظر البديلة، والشكوك، والخلافات، وما إلى ذلك. هذا يعني أنّ كل محقق كان حاضراً في المقابلة يتحمل مسؤولية الالتزام الكامل بالتوصيف المعاصر الخام. إنّ كون كريس ملتزماً بشكل تام يعني أنّ مأخذه على الخبرة عند-لحظة-الصافرة لفيليسيتي، سواء أن كان بالإجماع، أو الأغلبية، أو الأقلية، وسواء أن كان واثقاً أو سطحياً، يجب أن يكون حاضراً بشكل صريح (لكن ليس سائداً بالضرورة) في التوصيف المعاصر الخام لتلك العيّنة.

وهكذا، لا يُقصد من التوصيف المعاصر الخام لكل خبرة تمّت معاينتها أن يكون وصفاً دقيقاً للغاية عنها بل بالأحرى تجميع فوضوي من الأجزاء المحتملة التي قد تعكس خبرة فيليسيتي. إنّ فوضوية هذا التوصيف تراعي واقعية الموقف: فـ روس ليس متأكداً من أنّ فيليسيتي قد فهِمت خبرتها بدقة عالية، ولا كريس ولا برنتس، كل واحد منهم وفق مستوى شكوكيته الخاصة؛ فـ روس ليس متأكداً من أنّ فيليسيتي قد وصفت خبرتها بشكل كاف وكذلك هو حال كريس وبرنتس، كل واحد منهم وفق مستوى التأكيد الخاص به؛ قد يمتلك روس بعض الطرق المتنافسة المتزامنة التي مفادها أنّ خبرة فيليسيتي قد تكون مفهومة، وكل منها يجب أن تتم مراعاتها، وكذلك الحال بالنسبة لكريس وبرنتس؛ قد تكون لدى روس افتراضات مسبقة تشوّه فهمه لموقف فيليسيتي، وعلى نحو مأمول لن يشاركه أحد أو كل من كريس وبرنتس تلك الافتراضات المسبقة وبالتالي تكون لديهم مآخذ غير مشوهة (أو مشوهة بشكل مغاير) بشأن تلك التفاصيل؛ وهلم جراً. جميع هذه المسالك أو المسالك المحتملة يجب أن

توضع في التوصيف المعاصر الخام كطريقة "لإبقاء جميع الكرات في الهواء". ومع استمرار المعاينة في الجلسات اللاحقة، قد يتم توضيح أحد هذه المسارات أو عدد منها (هذا ماعنته فيليسيتي عندما قالت...)، وحينئذ قد يحظى التوصيف المعاصر الخام بتحرير جديد. وفي أي ظرف، بالإمكان الرجوع إلى فيديو المقابلة الأصلية.

إنّ تسلسل عيّنة-البيئة-الطبيعية/المقابلة التوضيحية/التوصيف المعاصر الخام يتم تكراره (تحسينه بشكل متتابع) على مدار عدة أيام (عادة من أربعة إلى ثمانية).

عندما يتم إكمال جميع تتابعات عيّنة-البيئة-الطبيعية/المقابلة-التوضيحية/التوصيف-المعاصر-الخام لفيليسيتي (عادة من أربعة إلى ثمانية)، يلتقي كل من روس وكريس وبرنتس لمراجعة التوصيف حيث يناقشون، واحداً تلوا الآخر، كل من خبرات فيليسيتي التي تمّت معاينتها. يتم إحياء تذكّر كل عيّنة، بمساعدة التوصيف المعاصر الخام، إلا أنه يتأثر الآن بالتقارب الوثيق بين المناقشات المعنية بجميع العيّنات الأخرى. إنّ الهدف من ذلك هو جلب جميع الخبرات التي تمّت معاينتها في تجاور مع بعضها البعض. ومن الممكن تماماً أن تؤدي مناقشة عيّنة لاحقة إلى تغيير المنظور المستخدم في العيّنة السابقة. على سبيل المثال، قد يذكر التوصيف المعاصر الخام المبكر أنّ فيليسيتي قالت إنها كانت تتحدث مع نفسها في لحظة الصافرة لكنّ طريقتها في الوصف قادت روس إلى أن يكون متشككاً إلى حدٍ ما في روايتها؛ قد توضّح العيّنة اللاحقة تلك الشكوك، إما بكشف أنّ فيليسيتي قد صقلت مهاراتها الآن في الإبلاغ عن الكلام الداخلي أو بالوصول إلى استنتاج مفاده أنها كانت تمتلك افتراضات مسبقة بالغت في تأكيد الكلام الداخلي.

تُعدّ التوصيفات المعاصرة الخامة قيوداً على الاستذكار في عملية مراجعة التوصيف هذه. فإذا لم يكن النسق أو المسلك موجوداً في التوصيف المعاصر الخام، فإنّ روس لا يمكنه أن يدّعي بأثر رجعي أنه يمتلك حدساً معاصراً حول ذلك النسق - ليس هنالك استذكار من دون دليل معاصر. على أية حال، إذا كانت مناقشة مراجعة التوصيف تشير إلى أنّ التوصيف الخام المكتوب ينطوي على أخطاء وتشوهات، فيمكن عندئذ إعادة-مراجعة فيديو المقابلة الأصلية وقد يوفر ذلك دليلاً لم يتم دمجه أصلاً في التوصيف المعاصر الخام.

وهكذا، فإنّ هدف مراجعة التوصيف هو مواجهة جميع خبرات فيليسيتي المعاينة في ضوء جميع خبراتها المعايَنة الأخرى. تُعدّ التوصيفات المعاصرة الخامة قيوداً على تلك العملية، وهي أدوات يجب أن تكون مفيدة لهذه العملية، لكنها ليست في حد

ذاتها بيانات في تلك العملية. فالهدف هو مواجهة الخبرات، وليس وصف الخبرات.

بعد مراجعة التوصيف، يكتب كل من روس وكريس وبرنتس بشكل مستقل توصيفاً غير رسمي عن الخصائص البارزة لخبرة فيليسيتي. وبعد كتابة كل شيء بشكل مستقل، يقوم كل واحد بمراجعة توصيفات الآخر، وإذا كان هناك اتفاق جوهري، فإنّ أحدهم (مثلا، برنتس) يكتب مسوّدة لوصف أكثر رسمية عن الخصائص البارزة لخبرة فيليسيتي ويعممها إلى روس وكريس. يضمن كل من روس وكريس أنّ هذه المسوّدة تضم جميع ميزات توصيفهم غير الرسمي، وإذا لم يكن الأمر كذلك، يقومان بتنقيحها إلى أن تتضمنها وذلك بإضافة التعليقات التي تبدو مناسبة، ومن ثمّ يتم تعميم هذه المسوّدة المعلّق عليها مرة أخرى إلى الآخر وإلى برنتس. تستمر عملية التنقيح وإعادة التعميم حتى يتم التوصّل إلى اتفاق أو توضيح آراء الأقلية وإدراجها في الوثيقة. إنّ هدف هذه العملية هو إنتاج وصف مكتوب عالي الدقة عن الخصائص البارزة لخبرات فيليسيتي التي تمّت معاينتها. وبشكل عام لا يتم وصف الميزات التي حدثت في بعض العينات فقط. أي أنّ العديد من المسالك أو الانساق التي تمّ وصفها في التوصيفات المعاصرة الخامة لا يكون لها موطئ قدم في الوصف النهائي للخصائص البارزة (تلك "الكرات في الهواء" قد خرجت عن الأنظار).

من الممكن أن يحتوي الوصف النهائي على خلافات حول الخصائص البارزة أو الإقرار بوجود غموض في تلك الأوصاف.

قد تكون فيليسيتي واحدة من بين عدد من المشاركين الذين يمتلكون ميزة مشتركة (على سبيل المثال، تشخيص طبي نفسي)، وفي هذه الحالة يتم فحص الخصائص البارزة للمجموعة بأكملها.

القيود

على الرغم من الانغماس في الخبرة الداخلية الأصلية في كل لحظة من اليقظة، وبالرغم من الفهم المباشر وعدم ذاتيتها الجذرية، وبالرغم من دعاوى العديد من الفلاسفة بالوصول أو الولوج المعصوم (Schwitzgebel 2007)، إلا أنّ DES وجدت أن العديد (ربما غالب) الناس لا يعرفون خصائص خبراتهم الأصلية (Hurlburt 2011). وحتى لو كانوا يعرفون تلك الخصائص، فإنّ الطبيعة الخصوصية للخبرة تستلزم أنه من غير المرجّح أن يكون الوصف اللفظي متمايزاً بشكل جيد (Hurlburt & Heavey 2001).

ونتيجة لذلك، من المحتمل أنه لا المقابلات، ولا الاستبيانات بأثر رجعي (Hurlbert & Heavey 2015)، ولا الاستبطان (Hurlburt & Schwitzgebel 2001a) ستفهم أو تصف الخبرة الداخلية الأصلية بدقة عالية.

أي محاولة لفهم أو وصف الخبرة الأصلية بدقة عالية يجب أن تخضع إلى القيود التي تفرضها تلك المحاولة (Hurlburt 2011). لقد ناقش هرلبرت المئات من هذه القيود وكيفية خضوع DES إليها؛ سنوجز هذه المناقشة هنا.

التعلّق بالخبرة الأصلية

تهدف DES إلى فهم الأحداث الطبيعية - أي الظواهر المخبورة في حالتها الأصلية، التي لم يُفسدها فعل الملاحظة أو التأمل، والخالية من أي تدخّل مصطنع من قِبل المحقق. وهذا يُلْزِمنا بالتحقيق في ظواهر فيليسيتي في موطنها الطبيعي - أي في بيئة فيليسيتي الطبيعية: قد تختلف الخبرة [أو التجربة] في الظروف المدبّرة مثل المختبر النفسي.

لقد تم تصميم عملية DES بأكملها لتتعلق [cleave] ("لتلتصق بقوة وبأمانة أو إخلاص وبدون تردد"؛ ميريام-ويبستر) بخبرة فيليسيتي التي كانت مستمرة في لحظة التنبيه [الصافرة]. تُدرِّب DES فيليسيتي على ملاحظة الخبرة الأصلية التي كانت مستمرة في لحظة التنبيه؛ وعلى تجنّب مناقشة أي شيء آخر. هذا يعني أنّ روس وكريس وبرنتس لن يناقشوا تاريخ الأحداث المخبورة إلا إذا كان بعض التاريخ ضرورياً لفهم الخبرة المستمرة. ولن يناقشوا السببية المفترضة للخبرة إلا إذا تمّ اختبار السببية بشكل مباشر (وهذا أمر نادر). ولنيناقشوا أهمية الخبرة، ولا نمطيتها أو غرابتها، وما إلى ذلك. إنّ التعلّق بالخبرة هو أداء فني لأنّ فيليسيتي من المحتمل ألا تكون ماهرة في التركيز على الخبرة الأصلية (أو تنحرف بمهارة عنها) وستتطلب إعادة توجيه بسيطة أو قوية.

حصر الافتراضات المسبقة

إنّ الافتراض المسبق هو تصور مسبق، شيء ما يؤخذ على نحوٍ مسلّم به. الافتراضات المسبقة هي أفكار عن العالم تكون أولية للغاية لدرجة أنها توجد قبل الفحص النقدي. تكون الافتراضات المسبقة مقبولة على أنها صحيحة من دون جدال؛ فهي تنظّم الإدراك الحسي والسلوك والعاطفة من دون أن تتم ملاحظة أو تمييز ذلك التنظيم (Hurlburt & Heavey 2006).

يمتلك معظم الناس افتراضات مسبقة قوية حول طبيعة الخبرة الداخلية بشكل عام وحول خبرتهم بشكل خاص، وهذه الافتراضات المسبقة تتداخل مع قدرتهم على فهم ظواهرهم الخاصة. ولأنّ الناس يتعامون عن افتراضاتهم المسبقة الخاصة بهم. فلا يمكن الوثوق بهم من حيث كونهم غير متحيزين بشأن افتراضاتهم المسبقة (Hurlburt 2011; Hurlburt & Schwitzgebel 2011b). إنّ أي محاولة لفهم الخبرة الداخلية الأصلية بدقة تُعدّ مقيدةً بقبول هذه الهشاشة البشرية وبتطوير إجراءات منهجية للمساعدة على احتوائها.

تحظى الافتراضات المسبقة بالاهتمام من قبل كل من المحقق والمشارك. فمهمة المحقق لا تقتصر على "حصر" افتراضاته المسبقة فحسب، بل كذلك على مساعدة المشارك في حصرها. إنّ حصر الافتراضات المسبقة (تبعاً لهوسرل 1913/ 1982) يعني تعليق أو إخراج الرؤى القبلية من مسار حدوث الظواهر أو العمليات، مما يسمح للظواهر بأن تكون مفهومة على النحو الذي تقدّم به نفسها.

يُعتبر حصر الافتراضات المسبقة أمراً صعباً لأنّ الناس على وجه التحديد وبشكل خاص يتعامون عن افتراضاتهم المسبقة ويتعامون عن تعاميهم، وعادة ما يرفعون بجرأة من شأن هذا العمى إلى مستوى الفضيلة. تستند الافتراضات المسبقة لفيليسيتي إلى تاريخ فيليسيتي، خبرات فيليسيتي، بيئة فيليسيتي، واقع فيليسيتي، رغبات فيليسيتي، ومن المحتمل أن تكون ماهرة بشكل رائع في إخفاء جريان هذه الافتراضات المسبقة عن نفسها. إنّ الافتراضات المسبقة هي "قبلية" - أي أنها تعمل قبل كل من الإدراك والتحليل. حيث تأخذها فيليسيتي كأمر مسلّم به تماماً بحيث لا يمكن للعالم أن يتواجد بأي طريقة أخرى؛ فهي خبيثة ومتسترة ومغرية بشكل جاذب - إذ تستهدف بشكل مباشر مواطن الضعف عند فيليسيتي. ونتيجة لذلك يعتقد أصحاب DES أنه من الضروري العمل بلا كلل، وبجهد، مراراً وتكراراً في مهمة حصر الافتراضات المسبقة (Hurlburt & Heavey 2006, Ch. 10).

على سبيل المثال، تختار DES بشكل عشوائي لحظات الخبرة التي سيتم فحصها - حيث تناقش DES الخبرات التي تمّ اختيارها بشكل عشوائي، وليس الخبرات التي (من دون دراية) تتوافق بشكل ما مع الافتراضات المسبقة. يتعلق جزء من تلك العشوائية بالخبرة التي كانت جارية لحظة التنبيه - لا يُسمح لنا باختيار (ربما ذلك مرتّب مسبقاً) الخبرة بمجرد تواجدها في محيط التنبيه.

يتمثل جزء من مهارة روس وكريس وبرنتس في الحفاظ على مستوى من الحقل

التفاعلي لأوصاف فيليسيتي. على سبيل المثال، سيقومون بطرح أسئلة غير موجُهة أو يقدّمون بدائل تؤدي إلى مجموعة متنوعة من الاتجاهات. على أية حال، إذا أظهرت فيلبسيتي بعض الافتراضات المسبقة (مثل، إنّ كل التفكير يكون بالكلمات)، فإنّ كريس قد يقدّم بعض التعليقات الموجُهة (مثل، "فيليسيتي، قد يكون تفكيرك بالكلمات جيداً، لكننا رصدنا بعض الأمثلة لا يكون فيها التفكير بالكلمات [مثلا، قد يكون بالصور]، لذا يجب أن نكون منفتحين على تلك الاحتمالية") إذا رأى أنه من الضروري موازنة ما يبدو أنه يحتمل أن يكون حقلاً تفاعلياً منحرفاً بالفعل. هذا يعني، أنّ مهارة القائم بإجراء المقابلة هي مساعدة فيليسيتي على حصر الافتراضات المسبقة (لترك مساحة متساوية لأي خاصية للظاهرة حتى تتم ملاحظة الخصائص ووصفها بثقة)، وليس مجرد طرح أسئلة غير موجُهة. تمّت مناقشة أهمية المهارات المطلوبة لهذا المستوى من الحقل-التفاعلي-الاستجوابي في ;Hurlburt & Heavey (2006) Hurlburt & Schwitzgebel (2007, 2011b)

إنّ السؤال الشرعي الوحيد حول الخبرة الداخلية: "ما الذي كان يوجد في خبرتك (إن وجد) في لحظة التنبيه؟" هو سؤال "مفتوح البداية" (Hurlburt & Heavey 2006, Ch. 8)، هو مرة أخرى كوسيلة لحصر الافتراضات المسبقة. تحدد معظم الاستفسارات غير-الـ DES حول الخبرة "بداية" السؤال: حيث يقولون، "أخبرني عن كلامك الداخلي" أو "أخبرني عن تخيّلك". مثل هذه الأسئلة تفترض أنّ الكلام الداخلي أو التخيّل (بداية السؤال) موجودان؛ هذا الفرض القبلي هو افتراض مسبق. إنّ جزء من الفن الكامن وراء DES هو إتاحة مساحة لأي ظاهرة من دون الإشارة في البداية إلى اتجاه معين.

يؤثر المجهود الرامي إلى حصر الافتراضات المسبقة على كل مرحلة من عملية DES. على سبيل المثال، تستخدم DES مقابلين-مساعدين لأنه من المحتمل أنّ المقابلين المختلفين يمتلكون افتراضات مسبقة مختلفة، وما قد يغفل عنه روس، يمكن أن يراه كريس بسهولة. ترجع DES إلى فيديو العينات عند حدوث خلاف لكي تتم مواجهة الافتراضات المسبقة من خلال حالات ملموسة. لقد تمّ تصميم التوصيف المعاصر الخام ليكون فوضوياً، بحيث يمكن لكرس أن يشكك في مأخذ روس على الخبرة ويكشف بشكل صريح ذلك الخلاف من دون الحاجة إلى حل فوري، وهكذا يوفر موطئ قدم للحصر اللاحق (انظر لاحقاً قسم "تكرار كل شيء" في هذا الفصل). إنّ الشرط المتمثل في أنه، عقب مراجعة التوصيف، يقوم كل محقق بكتابة توصيف

غير رسمي عن خبرة فيليسيتي بشكل مستقل هو، مجدداً، وسيلة للكشف بوضوح عن الاختلافات المدفوعة بواسطة الافتراضات المسبقة، كما يحدث عندما يقوم روس بكتابة شيء ما ويقوم كريس و/أو برنتس بكتابة شيء آخر. إنّ تحديد هذه الاختلافات هو الخطوة الأولى نحو الحصر [bracketing].

المحققون المشترِكون

ترى DES المشارِك على أنه محقق مشترِك. ففيليسيتي تمتلك شيئاً تحتاجه DES - الوصول إلى خبرتها الداخلية؛ كذلك روس وكريس وبرنتس يمتلكون شيئاً تحتاجه DES - الخبرة والمهارة في استكشاف تلك الخبرة الداخلية. جنباً إلى جنب، كشركاء لا غنى عنهم، قد يفهم المحققون والمشارِك الخبرة بدقة عالية، = شيء لا يمكن على الأرجح القيام به بشكل مفرد. تأخذ DES علاقة ذلك الباحث المشارك على محمل الجد، وتشجّع فيليسيتي على تنظيم التحقيق من خلال اقتراح مسارات معينة من الأسئلة، واقتراح مواقف معينة للتحقيق، وما إلى ذلك. لذلك، فإنّ DES هي منهج شخص-أول جماعي: فروس وكريس وبرنتس وفيليسيتي جميعهم يفحصون الخبرة الداخلية لفيليسيتي ويقيّمون توصيفاتها/هم المعنية.

إدارة (تقليل) الاستذكار

إنّ الخبرات الأصلية قد تكون (وعادة ما تكون) زائلة، ومثل الأحلام عند الاستيقاظ، يتم نسيانها بعد فترة قصيرة من حدوثها. بعد بضعة دقائق أو نحو ذلك، من المحتمل أن تكون فيليسيتي قد نسيت تماماً أنها شعرت بألم في ساقها أو رأت صديقتها مكينا داخلياً، وأي تقرير استذكاري يمكن أن تعطيه فيليسيتي عن خبرتها قد يغفل بشكل منتظم عن تلك الأحداث المخبورة. وأي تحقيق عالي الدقة بشأن الخبرة سيكون مُلْزماً بإدارة التشوهات التي سببها الاستذكار. تُدير DES الاستذكار على الأقل في أربعة طرق. الأولى، تطلب من فيليسيتي تدوين (أو تسجيل) ملاحظات عن خبرتها في-لحظة-التنبيه فوراً - أي أثناء كون آثارها لا تزال متوفرة في الذاكرة القصيرة المدى. توافق DES على أنه حتى الإبلاغ المعاصر يتطلب الاستذكار، وأنّ الاستذكار ولو كان لنصف ثانية إلى الوراء فإنه لا يزال استذكاراً، ولا يزال معكراً للخبرة الأصلية. إنّ DES بالأحرى تشبه الهبوط بالمظلة في غابة أصلية والإبلاغ عما يوجد هناك: إذ بالتأكيد سيعكّر الهبوط بالمظلة بعض جوانب الغابة - حيث تهرع بعض

الحيوانات الصغيرة إلى التخفّي - لكن يمكن فهم ووصف بعض ميزات الغابة (الكثير في الحقيقة).

الثانية، يتم إجراء المقابلة التوضيحية خلال 24 ساعة من معاينة الخبرة. وقد وجدت DES بشكل متكرر وغير رسمي أنّ 24 ساعة تُعدّ مُرضية بشكل عام، لكن حيثما تشير الظروف (كما هو الحال مع الأطفال أو كبار السن)، يتم إجراء المقابلات التوضيحية بعد التنبيه [الصافرة] على الفور. الثالثة، تتم كتابة التوصيفات المعاصِرة الخامة لكل عيّنة في غضون 24 ساعة. الرابعة، يتم تدوين التوصيفات غير الرسمية التي يكتبها كل محقق في نهاية معاينة المشارِك في غضون 24 ساعة من مناقشة التوصيف.

التحقيق في الخبرة، وليس في الكلمات

إنّ الهدف من DES هو وصف بدقة عالية الخبرة التي كانت حاضرة عند فيليسيتي عند لحظة التنبيه. وليس هدفها وصف ما تقوله فيليسيتي عن خبرتها لأنّ DES توافق على أنه من المحتمل أن تُسيء فيليسيتي وصف خبرتها. سيعمل كل من روس وكريس وبرنتس على مساعدة فيليسيتي لكي تُصبح أكثر إخلاصاً في توصيف خبرتها، ولا تتمسّك بسوء توصيفاتها السابقة ضد نفسها.

لذلك، فإنّ روس وكريس وبرنتس ليسوا حساسين لما تقوله فيليسيتي فحسب، بل كذلك لكيفية قولها، ولِما لا تقوله، ولنبرة صوتها، ولاختيارها للكلمات، ولإيماءاتها، ولخجلها، ولتلعثمها، ولتردداتها، وما إلى ذلك. حيث يصغون \يراقبون المؤشرات التي تشير إلى أنّ فيليسيتي ربما لم تكن ماهرةً في وصف الخبرة الأصلية، وأنه قد تكون استحوذت عليها افتراضات مسبقة، وأنها ربما لم تكن قد فهمت السؤال، وأنها قد تكون مدفوعة إلى التنظير، التفادي، التضخيم، وما إلى ذلك. إنّ مَهمة الذي يُجري المقابلة هي المساعدة على إبقاء المحادثة متعلّقة بالخبرة في لحظة التنبيه، من خلال طلب توضيح الأمور متى ما كانت غامضة، أو من خلال إعادة التوجيه رجوعاً إلى الخبرة الأصلية متى ما انحرفت المحادثة إلى التنظير، والتعميم، وما إلى ذلك.

على سبيل المثال، يكون روس وكريس وبرنتس حساسين لاستعمال فيليسيتي لـ "الاحتمالات" (Hurlburt & Heavey 2006): التعبيرات (مثل، "ربما يكون..."، "كما لو كان..."، حسناً، أنا لأعرف، لكن...")، والإيماءات، والترددات التي تشير إلى

أنّ الخبرة لا يتم وصفها بشكل مباشر. فالناس الذين يصفون الخبرات الأصلية عامةً ما يتكلمون بجُمل تصريحية بسيطة (مثل، "كنتُ أقول لنفسي، احصل على الكوكايين!"؛ أو "شعرتُ بعصرة في قلبي"). والناس الذين لا يصفون ظاهرة واضحة ومحددة غالباً ما يُشيرون إليها بطريقة غير محددة من خلال استعمال جُمل محتملة بدلاً من الجمل التصريحية ("كنتُ نوعاً ما أقول إنني يجب أن أحصل على الكوكايين"). تستفسر مقابلة DES بشكل أكبر لتحديد، مثلاً، ما إذا كانت "نوعاً ما أقول" تعني "تقوّلاً داخلياً" أم "تفكيراً من دون قول أي شيء في الحقيقة".

من اللافت للنظر أنّ المشاركين في DES، حتى المشاركين غير المتطورين من الناحية اللغوية، يتمتعون بمهارة ثابتة عند التبديل ذهاباً وإياباً بين الجمل التصريحية والجمل الاحتمالية. اقترح Hurlburt (2011) أنه كلما كانت كثافة الاحتمالية أقل، كلما كان الوصف أدق، وكثافة الاحتمالية هي دليل جيد على دقة التعبير، دليل يحتاج إلى فحصه وتأكيده أو عدم تأكيده.

وبخلاف الأنواع الأخرى من المقابلة (مثل، السايكوديناميكية)، لا يسعى روس وكريس وبرنتس إلى تأويل أو تفسير غموض فيليسيتي أو تناقضها أو عدم اتساقها ما بين الكلمة والإيماءة، وما إلى ذلك، ولا يطلبون منها التأويل أو التفسير. عوضاً عن ذلك، يقبلون بأنه قد تُشير عيّنة غير متسقة داخلياً إلى خبرة لم يتم الإمساك بها بدقة عالية، ولذلك فإنهم يهدفون إلى إجراء المقابلة لتوضيح وحصر الافتراضات المسبقة بحيث إذا حدثت خبرة مماثلة في بعض أيام المعاينة اللاحقة، يمكن أن يتم الإمساك بها ووصفها بثبات أعلى وبالتالي من المحتمل أن تكون أعلى دقة (انظر "تكرار كل شيء" لاحقاً).

لم تكن كتابات المشارك (والمحققين) هي نفسها هدفاً للتحقيق. فكتابات فيليسيتي هي ملاحظات من فيليسيتي إلى فيليسيتي، مبتكرة من قِبلها لمساعدتها على تذكّر الخبرة التي كانت جارية عند لحظة التنبيه. ولم يطلب روس وكريس وبرنتس مطلقاً رؤية تلك الملاحظات؛ لأنّ القيام بذلك سيجعلها تركّز على توصيفات الملاحظات، وليس على الخبرة نفسها. في بعض الأحيان قد يُعطون نصائحاً بشأن تدوين الملاحظات (مثلاً، "إذا كانت هناك كلمات حاضرة في خبرتك، فقد يكون من المفيد أن تدوني تلك الكلمات")، لكن دائماً ما يتم تقديم ذلك بطريقة زملائية، وليس بطريقة تحقيقية.

لا يتم على الإطلاق فحص التوصيفات الخامة التي كتبها المحققون من جهة

محتوى كلماتها. فهذه التوصيفات هي أدوات تشير إلى الخبرة في لحظة التنبيه، وإذا لم تكن الأداة دقيقة، يعود المحققون إلى فيديو المقابلة.

قيمة التفرّد

إنّ الخبرة الأصلية دائماً ما تقدّم نفسها إلى فرد واحد فقط: فألم الساق هو ألم فيليسيتي ولا يعود إلى أي أحد آخر. قد تكون أو لا تكون خبرة فيليسيتي مشابهةً لخبرة الأفراد الآخرين، لكنّ هذا لا يدخل على الإطلاق في خبرة فيليسيتي عند لحظة التنبيه. لدى فيليسيتي ألم في ساقها، وليس ألماً في ساقها بمعنى يماثل (أو لا يماثل) ألم الناس الآخرين. يترتب على ذلك أنّ الوصف العالي الدقة لخبرة فيليسيتي يجب أن يُعامِل تلك الخبرة كما لو كانت فريدة من نوعها.

لذلك، فإنّ توصيف الخبرة هو من الأسفل-إلى-الأعلى: حيث تحاول DES أن تفهم سلسلة من الخبرات الفردية بدقة عالية، كل واحدة منها يتم فهمها وفق تفرّدها الخاص [ideographic]. عندها، وفقط عندها، يمكن أن تكون التوصيفات التعميمية [nomothetic] أو ذات مستوى-المجموعة محلاً للتفكير.

تكرار كل شيء

كما كنا قد رأينا، تسأل المقابلة التوضيحية سؤالاً واحداً ('ما الذي كان يوجد في خبرتك (إن وجد) في لحظة التنبيه؟) مع متابعات توضيحية، لكنّ المشاركين (كما كنا قد رأينا أيضاً) لا يعرفون بالعادة خصائص خبراتهم الخاصة وغير ماهرين في فهم ووصف تلك الخصائص. ونتيجة لذلك، في يومها الأول من المعاينة، حتى مع تحفيزها على الرد، من المحتمل ألا تصف فيليسيتي الخبرة الأصلية بدقة. وعوضاً عن ذلك، قد تسعى إلى ملاحظة خبرتها في الدقيقة أو نحوها القريبة من التنبيه، أو ربما بعد التنبيه، بدلاً مِن في لحظة التنبيه. أو بدلاً من وصف الخبرة، قد تُعطي تعميماً مزيفاً (مثل، 'أشعر بالغضب دائماً عندما يكون هو في الغرفة' Hurlburt & Akhter؛ 2006)، أو تصرّح بتوصيف-ذاتي (مثل، 'أنا أحب القراءة')، أو تتكهن حول السببية (مثل، 'كنتُ متعبةً لأنني بقيت أدرس طوال الليلة')، أو تصف حقيقة بشرية (مثل، 'كنتُ جالسةً وساقيّ متقاطعتان')، أو تصف سلوكاً ما (مثل، 'كنتُ ألعب الشطرنج')، أو تصف افتراض مسبق حول الخبرة (مثل، 'كنتُ أقول...' في حين

أنه لم تكن هناك كلمات جارية)، أو تصف البيئة (مثل، "لقد كانت الغرفة صاخبة")، وهلم جراً. ولا واحد من هذه الأوصاف يُعدّ وصفاً لخبرة فيليسيتي الأصلية في لحظة التنبيه، على الرغم من أن سؤال المقابَلة كان يتعلق بالخبرة الأصلية عند لحظة التنبيه وفيليسيتي كانت تحاول الإجابة على ذلك بصدق.

ونتيجة لذلك، ستتجاهل DES تقارير اليوم الأول وتعتبر مقابلتها التوضيحية الأولى بمثابة تدريب لليوم الثاني من المعاينة. وبسبب هذا التدريب، من المحتمل أن تتحسن مهارة فيليسيتي في اليوم الثاني من المعاينة في فهم خبرتها الأصلية، وعليه يمكن أن تكون المقابلة التوضيحية لليوم الثاني في جزء منها بمثابة جمع للبيانات وفي جزء آخر بمثابة تدريب لمعاينة اليوم الثالث. ستتحسن مهاراتها مجدداً في معاينة اليوم الثالث، مما يتيح لمقابلتها الثالثة أن توفر المزيد من الدقة في الوصف.

تسمّي DES هذا الاكتساب التدريجي لمهارة الفهم والوصف بـ "التكراري" (Hurlburt 2009, 2011) بنفس المعنى الاصطلاحي الذي يستعمله الرياضي: التقريبات المتتالية التي تُصبح في النهاية قريبة بشكل مُرْضي من الهدف. هذا يعني، أن هذا التكرار [iteration] ليس مجرد تكرار [repetition] وليس مجرد اكتساب للبيانات في مناسبات متعددة؛ بل هو ازدياد تدريجي وانتظامي للمهارة في فهم ووصف الخبرة الأصلية بدقة عالية.

وهكذا فإنّ التكرار هو تدريب يحدث-عبر-العمل أثناء عملية اكتساب البيانات، ويُصبح ممكناً بفضل تيار من الأحداث الاختبارية المحددة بشكل ملموس والمعاينة حديثاً. إنّ مقابلات DES لفيليسيتي لا تدور حول نفس الموضوع بل دائماً ما يتم إعادة إحياءها وتنشيطها بواسطة خبرات تمّت معاينتها حديثاً، كل واحدة منها يتم فهمها بواسطة دقة فيليسيتي المتزايدة ووصفها المتزايد قبوله من قبل روس وكريس وبرنتس. تقدّم كل خبرة جديدة منظوراً جديداً، وفرصة أصلية لصقل الفروق، ولتحديد الخصائص، ولإعادة النظر في الأوصاف، ولمقارنة الخبرة الحالية مع الخبرة التي مضت.

إنّ فرصة الحصول على عيّنات جديدة في الأيام اللاحقة تلغي الضغط من أجل إكمال فهم كل عيّنة. فقد تنتهي المقابلة حول العيّنة بقول فيليسيتي شيئاً ما من قبيل "أنا لستُ متأكدة مما إذا كانت الكلمات حاضرة أم لا"، في هذه الحالة قد يردّ كريس "هذا رائع! نحن نقدّر صراحتك عندما لا تكونين متأكدة. ربما ستحدث خبرة مماثلة في بعض العينات اللاحقة؛ وإذا كان الأمر كذلك، فربما سيكون من السهل

عليك ملاحظة ما إذا كانت الكلمات موجودة. أو ربما لا يكون كذلك. وفي كلتا الحالتين سيكون الأمر جيداً بالنسبة لنا".

ينطبق الجهد المبذول في التحسين التكراري على جميع جوانب DES. يجب اكتساب/تحسين المهارات من قِبل كل من المشارك والمحقق؛ لذلك فإنّ DES تخلق موقفاً قد تتحسن فيه كل المهارات مع الممارسة، وتوفّر مناسبات ملموسة محددة (أي، عينات جديدة، قدر الإمكان) لتلك الممارسة.

الاعتراف بعدم الاكتمال

توافق DES على أنّ الخبرة الداخلية أكثر تفصيلاً، وأكثر دقة، وأكثر طَبَقاتية مما يمكن نقله. تستهدف DES اللحظة الأخيرة غير المعكرة قبل التنبيه، لكنها تقبل أنّ تلك اللحظة ليست غير معكرة في الحقيقة: فالتنبيه قد حدث. وتقبل DES بقيود الفهم والتواصل. لذلك فإنّ هدف DES هو الدقة بمعنى الإخلاص، وليست الدقة (المسلّم بكونها متعذّرة [أي التي تخلو من الأخطاء]). فالدقة الإخلاصية يمكن أن تتزايد عبر الاستكشاف التكراري للخبرات الجديدة، لكنها لا تزال تنقصها الدقة التامة.

الاعتزاز بالمواجهة

إنّ النتيجة الطبيعية لقبول التحسين التكراري لمهارة الغد هي على حساب قبول عدم كفاية مهارة اليوم. والنتيجة الطبيعية لحقيقة كون الافتراضات المسبقة بعيدةً دائماً عن الأنظار هي أنّ محققي DES لن يتعرفوا على تعاميهم وحساسياتهم التمييزية، ولن يمتلكوا منظوراً حول كيف يمكن أن تكون إدراكاتهم للخبرة عمياء أو مشوهة عن الخبرة الأصلية. إنّ تيار الأحداث الاختبارية المحددة بشكل ملموس والمعاينة حديثاً يوفّر الفرصة لكشف الافتراضات المسبقة. لذلك تحافظ DES على ثقافة المواجهة البنّاءة بشأن الأحداث الملموسة للخبرة.حيث تشجّع المحققين على عدم الاتفاق، وصياغة وجهات متباينة حول الخبرة المعينة، ومن ثمّ فحص هذه التباينات في العلن، بالرجوع غالباً إلى فيديو المقابلة الأصلية. وكجزء من عملية التكرار، فإنّ الهدف ليس إثبات أنّه نفسه مصيب أو أنّ الآخر مخطئ، بل لاستكشاف التباين في ضوء حدوث ملموس محدد للخبرة المعينة التي تمّت معاينتها. قد يتم أو لا يتم حسم التباين، لكن في كلتا الحالتين، فإنّ المناقشة لديها القدرة على كشف الافتراضات المسبقة التي

يمكن حصرها لاحقاً. تُدرك DES أنّ الافتراضات المسبقة عنيدة ومستعصية، وقد تكون هناك حاجة لتكرارات عديدة من المواجهات المتشابهة، كل واحدة منها تجسّدها خصائص الخبرة المعاينة حديثاً، لكي يحدث الحصر الحقيقي لها.

يسلّط هذا الضوء على الافتقار المحتمل للمهارة، وربما بشكل متكرر، وهو، بالطبع، ليس مسعاً بين شخصي سهلاً، لذا تحاول DES جعله بنّاءً من خلال (a) قبول أنّ المواجهات القيّمة دائماً ما تكون خاصة: ففيما يتعلق بخبرة التنبيه X في زمن t، أنا فهمتُ Y بشأن خبرة فيليسيتي، في حين أنتَ فهمت Z؛ (b) تمييز أنه إذا ما كشفتُ ما أعتبره النقطة العمياء الخاصة بك، فإنه من الممكن (ربما من المرجّح) أن تكون المشكلة الحقيقية هي فرط الحساسية لدي (أو مزيجاً من العمى وفرط الحساسية). فالتواضع مرغوب فيه هنا.

التطبيقات

يمكن استعمال DES للتحقيق في الخصائص المتواترة للخبرة الأصلية. على سبيل المثال، تناول كل من Hurlburt, Heavey, Kelsey (2013) الكلام الداخلي، وأظهروا أنه لم يكن واسع الانتشار (كما كان يُفترض بشكل شائع) وأنّ هناك اختلافات فردية واسعة في التواتر (تتراوح من قريب الصفر إلى قريب 100 بالمائة) وفي الخصائص الفينومينولوجية (مثل، في صوته خاصته، أو صوت آخر، عند إتمام التعبير). وصف كل من Hurlburt & Akhter (2008) التفكير غير الرمزي، مُظهرين أنّ العديد من الناس يختبرون أفكاراً متمايزة وصريحة لا تتضمن اختبار كلمات، أو صور مرئية، أو أي رموز أخرى (ظاهرة تمّ اعتبارها مستحيلة من قبل الكثير). هنالك اختلافات فردية كبيرة في تواتر [تكرار] التفكير غير الرمزي. وصفَ كل من Hurlburt, Heavey, Bensaheb (2009) الدراية الحسية، التركيز المباشر على بعض الجوانب الحسية المحددة للبيئة الداخلية أو الخارجية، وأظهروا أنّ بعض الناس ينخرطون في هذا النوع من الخبرة بشكل دائمي تقريباً والبعض الآخر لا يكاد ينخرط فيها أبداً. ووصف كل من Hurlburt & Lefforge (2012) المشاعر، خبرة الانفعالات. حيث أظهرا، على سبيل المثال، أنّ المشاعر ليست واسعة الانتشار (كما يرى الكثير)، وأنه في بعض الأحيان يتم اختبار المشاعر مع جوانب جسدية ولكن في أحيان أخرى تكون "ذهنية" بالكامل (اعتُبرت مستحيلة من قبل الكثيرين).

يمكن استعمال DES للتحقيق في خصائص الخبرة الداخلية المقترنة بميزات

السلوك التي يمكن ملاحظتها خارجياً. أثبتَ كل من Hurlburt, Koch, Heavey (2002) أنّ الأشخاص الذين يتكلمون سريعاً يمتلكون خبرة داخلية معقدة، بما في ذلك تصويراً بصرياً معقداً بشكل واضح وخبراتٍ متزامنة متعددة. أظهر Mizrachi (2010) أنّ الأفراد العُسْر اليد يختبرون كلمات أقل من الأفراد الذين يستخدمون اليد اليمنى (مثلاً، يكون الكلام الداخلي أقل)، وعندما تظهر الكلمات في الخبرة، تكون بسبب خصائصها غير دلالية (مثل، شكل خط معين أو جهورية النطق) بدلاً من معناها التواصلي أو الدلالي.

يمكن استعمال DES لاستكشاف خصائص الخبرة الداخلية المقترنة بالاضطرابات النفسية. على سبيل المثال، وصف Hurlburt & Melancon (1987) صوراً "فوضوية" لامرأة مصابة بالفصام - صوراً مطوية، أو مقطّعة بشكل اعتباطي، أو مبقّعة بسواد. ووصف Hurlburt (1990) أفراداً مصابين بالفصام كان اختبارهم للعاطفة واضحاً للغاية (بدلاً من كونه خافتاً كما يُفترض عادة). ووصف Hurlburt (1993) ظاهرة الافتقار إلى أرضية-الشكل [أي عدم القدرة على معاملة الخلفية بنفس معاملة الشكل المتموضع فيها] في امرأة مصابة بشخصية حدّية، مشيرة إلى التداعيات الفوضوية لاضطراب الشكل/الخلفية. ووصف Hurlburt & Jones-Forrester (2011) الخبرة المجزأة المتعددة في النساء المصابات بالشره العصبي [شره أكل كميات كبيرة من الأكل ومن ثم التطهّر منها]؛ ووصف Hurlburt (1993) حالات في الشره العصبي حيث زادت درجة التعددية الاختبارية قبل التطهّر وانخفضت بشكل كبير على الفور بعد التطهّر (ظاهرة معروفة في أدبيات الشره العصبي). ووصف Hurlburt (1990) حالة فرد مصاب باضطراب المزاج الدوروي [cyclothymic] [نوبات من الاكتئاب والهوَس الخفيف دون الدرجة العظمى التي يتميّز بها اضطراب ثنائية القطب]، حيث كانت خبرته الداخلية تتضمن تصويراً [تشبيهاً] بصرياً مستمراً وواضحاً تقريباً عند حدوث نوبة الهوس الخفيف ولكن عند حدوث الاكتئاب لم يكن هناك تصوير بصري على الإطلاق؛ إضافة إلى ذلك، قبل المعاينة، لم يكن لدى الفرد معرفةً بأنّ توصيفاته الاختبارية قد تبدّلت بشكل كبير من حالة إلى أخرى.

على الرغم من كثافة تحقيقات DES، أظهر Kühn et al. (2014) أنّ DES يمكن استعمالها في فحوصات الـ fMRI للتحقيق في التبعات الاختبارية للنشاط الدماغي. وأظهروا أنه في إحدى النساء، تضمّن الكلام الداخلي تنشيطاً أكثر للتلفيف الجبهي التحتي الأيسر مقارنة بسماعها الداخلي لصوتها.

الخلاصة

إنّ معاينة الخبرة الوصفية (DES) هي مقاربة لفهم ووصف الخبرة الداخلية الأصلية، مقاربة تخضع إلى القيود التي يفرضها ذلك الاستكشاف.

إنّ DES تفتقر إلى الكمال لعدم وجود تقنية لالتقاط/نقل/استيراد الخبرة مباشرةً من شخص إلى آخر. ولا نتظاهر DES بشأن حقيقة أنها قاصرة؛ إذ جميع مناهج العلم تعجز عما هو مثالي بالنسبة لها. فلا تسعى DES إلى الكمال، بل إلى مرحلة من السعي لفهم لمحة عن الخبرة بدقة إخلاصية عالية، فهي محاولة تخضع إلى القيود التي يفرضها ذلك الفهم (Hurlburt 2011). هذا يعني، أنّ أي طريقة تسعى إلى فهم الخبرة الداخلية الأصلية (مثلاً، لفيليسيتي) يجب أن تقبل بقيود قدرات فيليسيتي المتمثلة بـ: أنّ فيليسيتي لا تعرف (على الأقل في البداية) توصيفات خبرتها الخاصة؛ وأنّ خبرة فيليسيتي زائلة وسهلة النسيان؛ وأنها لديها القليل أو لا تمتلك مهارة في وصف الخبرة؛ وأنها لديها القليل من الأسباب أو لا تمتلكها لفهم كيف أو ما إذا كانت خبرتها الخاصة قد تختلف عن خبرة الآخرين؛ وأنها من المحتمل أن تخلط بين التسبيب والسرد بالنسبة للخبرة؛ وأنها قد تمتلك توقعات وافتراضات مسبقة (على الأرجح غير صحيحة) حول طبيعة الخبرة التي يمكن أن تُعْميها عن الخبرة الفعلية؛ وأنها من المحتمل أن ترغب في السعي إلى إرضاء المحقق بدلاً من وصف خبرتها. إنّ القدر الصافي من الخبرات الأصلية يمكن أن يكون هائلاً (إذا افترضنا، على نحوٍ متحفّظ، خبرةً في كل 3 ثوانٍ، فهذا يعني 20000 خبرة في اليوم)؛ وهلم جراً.

إنّ أي طريقة تسعى لفهم الخبرة الداخلية الأصلية يجب أن تقبل كذلك بقيود المحققين: أنهم يمتلكون افتراضات مسبقة تعكّر صفو قدرتهم على فهم خبرة فيليسيتي، وأنّ هذه الافتراضات المسبقة قد تضخّم الافتراضات المسبقة لفيليسيتي؛ وأنّ الضغوط الخارجية (نحو الإنتاجية، والاقتصاد، وضغط الأقران) قد تصرف الانتباه عن الخبرة الأصلية؛ وأنهم يمتلكون أو قد يمتلكون القليل من المهارة في فهم نوع خبرة فيليسيتي المعنية؛ وأنهم، مثلهم مثل المجتمع العلمي، لا يمتلكون لغة متطورة بشكل جيد لوصف الخبرة؛ وأنّ المجتمع العلمي يقدّر النظرية مع قلة الاهتمام بالوصف؛ وهلم جراً. إنّ أي محاولة لفهم الخبرة الأصلية بدقة عالية يجب أن تقبل بشكل صريح بجميع هذه القيود وأكثر، ويجب أن تُطوّر طريقة عقلانية وواقعية ونظامية للعمل بشكل مشترك مع جميع هذه القيود. إنّ DES هي إحدى تلك المحاولات التي تركّز على اللحظات المنتقاة بشكل عشوائي من الخبرة الداخلية

الأصلية والتي تُحسّن بشكل متكرر من قدرات المشارك والمحققين لفهم ووصف خبرة المشارك.

انظر أيضاً الفصل 50 المقاربات الفينومينولوجية للوعي؛ الفصل 51 الفينومينولوجية العصبية والمقابلة المايكرو-فينومينولوجية.

Further Readings

Caracciolo, M. and Hurlburt, R. T. (2016) *A Passion for Specificity: Confronting Inner Experience in Literature and Science*. Columbus, OH: The Ohio State University Press.

Hurlburt, R. T. (2011) *Investigating Pristine Inner Experience: Moments of Truth*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hurlburt, R. T. and Heavey, C. L. (2006) *Exploring Inner Experience: The Descriptive Experience Sampling Method. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.*

Hurlburt, R. T. and Schwitzgebel, E. (2007) *Describing Inner Experience? Proponent Meets Skeptic*. Cambridge, MA: MIT Press.

References

Heavey, C. L., Hurlburt, R. T., and Lefforge, N. (2012) Toward a phenomenology of feelings. *Emotion* 12: 4, 763-77.

Hurlburt, R. T. (1990) *Sampling Normal and Schizophrenic Inner Experience*. New York: Plenum Press.

Hurlburt, R. T. (1993) *Sampling Inner Experience in Disturbed Affect*. New York: Plenum Press.

Hurlburt, R. T. (2009) Iteratively apprehending pristine experience. *Journal of Consciousness Studies* 16, 156-88.

Hurlburt, R. T. (2011) *Investigating Pristine Inner Experience: Moments of Truth*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hurlburt, R. T. and Akhter, S. A. (2006) The Descriptive Experience Sampling method. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 5, 271-301.

Hurlburt, R. T. and Akhter, S. A. (2008) Unsymbolized thinking. *Consciousness and Cognition,* 17, 1364-74.

Hurlburt, R. T. and Heavey, C. L. (2001) Telling what we know: describing inner experience. *Trends in Cognitive Sciences* 5, 400-3.

Hurlburt, R. T. and Heavey, C. L. (2006) *Exploring Inner Experience: The Descriptive Experience Sampling Method.* Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.

Hurlburt, R. T. and Heavey, C. L. (2015) Investigating pristine inner experience: implications for experience sampling and questionnaires. *Consciousness and Cognition* 31, 148-59.

Hurlburt, R. T. and JonesS. (2011) Fragmented experience in bulimia nervosa. In R. T.

Hurlburt, *Investigating Pristine Inner Experience: Moments of Truth*, ch. 2. New York: Cambridge.

Hurlburt, R. T. and Melancon, S. M. (1987) "Goofedimages: thought sampling with a schizophrenic woman. *The Journal of Nervous and Mental Disease* 175, 575-8.

Hurlburt, R. T. and Schwitzgebel, E. (2007) *Describing Inner Experience? Proponent Meets Skeptic*. Cambridge, MA: MIT Press.

Hurlburt, R. T. and Schwitzgebel, E. (2011a) Methodological pluralism, armchair introspection, and DES as the epistemic tribunal. *Journal of Consciousness Studies* 18, 253-73.

Hurlburt, R. T. and Schwitzgebel, E. (2011b) Presuppositions and background assumptions. *Journal of Consciousness Studies* 18, 206-33.

Hurlburt, R. T., Heavey, C. L, and Bensaheb, A. (2009) Sensory awareness. *Journal of Consciousness Studies* 16: 10-12, 231-51.

Hurlburt, R. T., Heavey, C. L., and Kelsey, J, M. (2013) Toward a phenomenology of inner speaking. *Consciousness and Cognition* 22, 1477-94.

Hurlburt, R. T., Koch, M, and Heavey, C, L. (2002) Descriptive Experience Sampling demonstrates the connection of thinking to externally observable behavior. *Cognitive Therapy and Research* 26, 117-34.

Husserl, E. (1982) *Ideas Pertaining to a Pure Phenomenology and to a Phenomenological Philosophy*. First book: General introduction to a pure phenomenology. F. Kersten, trans. The Hague: Nijhoff (Original work published in 1913).

Kühn, S., Fernyhough, C., AldersonB., and R. T. Hurlburt (2014) Inner experience in the scanner: can high fidelity apprehensions of inner experience be integrated with fMRI? *Frontiers in Psychology: Cognitive Science* 5: 1393, 1-8.

Mizrachi, A. (2010) Examining the inner experience of leftusing Descriptive Experience Sampling. Unpublished dissertation, University of Nevada, Las Vegas.

Schwitzgebel, E. (2007) Descartes inverted. In R. T. Hurlburt and E. Schwitzgebel, *Describing Inner Experience? Proponent Meets Skeptic*, 41-54. Cambridge, MA: MIT Press.

الفصل الثالث والخمسون

الألم وعلم الأعصاب التجريبي

دونالد د. برايس

تتجاوز مشكلة الألم آلياته الحالية لأنّ الألم يتشكّل من خلال كيفية تشكيل العقول البشرية للمعاني. لهذا السبب ولأسباب أخرى، يمثل الألم موضوعاً يأسر بعض الفلاسفة الذين يستخدمون الألم في الغالب كنموذج للتأمل في طبيعة العقل البشري والوعي. يتطلب الفهم العلمي للألم مقاربة وطريقة فينومينولوجية-تجريبية، تسبق التفسيرات الميكانيكية التي يوفرها علم الأعصاب، والبيولوجيا العصبية الجزيئية، وحتى بقية علم النفس (Price & Barrell 2012). يتمثل التحدي الرئيسي في هذه المقاربة في إيجاد طرق لمراقبة وتوصيف خبرة الألم. سأبدأ هنا بتاريخ محاولات تعريف الألم ووصف فينومينولوجيته يتبع ذلك مناقشة كيفية كون المنظور التجريبي مفيداً في التوصّل إلى تعريف للألم يكون أكثر فائدة لِمهن العلم والرعاية الصحية. يرتبط هذا التعريف بفرضيات حول كيفية تكوين أبعاد الألم داخل الخبرة. كما أنّ هناك المزيد من التوصيف للألم من خلال الدراسات التي تختبر العلاقات البينية الوظيفية بين هذه الأبعاد. أخيراً، إنّ توصيف الترابطات والأسباب العصبية للألم يساعد في فهم خبرة الألم، حتى عندما لا يمكن اختزال الألم من الناحية الأنطولوجية إلى الأحداث العصبية.

تعريف الألم من خلال المنهج والمنظور التجريبي

التعريف التجريبي للألم

كان تعريف الألم الذي اتفقت عليه لجنة التصنيف التابعة للجمعية الدولية لدراسة الألم على النحو التالي: "الألم هو خبرة انفعالية وحسية غير سارة تقترن

بتلف نسيجي فعلي أو محتمل، أو يتم وصفه من خلال هذا التلف" (Mersky & Bogduk 1994). يُعدّ هذا التعريف فريداً من نوعه لأنه كان أول من يعترف بشكل صريح بأنّ ظاهرة الألم هي خبرة، ولكنها مع ذلك تضم كلاً من الأبعاد الحسية والعاطفية كما يقترح كل من Melzack & Wall (1983). على الرغم من أنني أيدتُ تعريف الـ IASP في الماضي، إلا أنني أعتقد أنه مربك لأنه غامض بشأن هل الاقتران بتلف الأنسجة الفعلي أو المحتمل هو من منظور الشخص الذي يعاني من الألم أم من منظور المراقب الخارجي (Price & Barrell 2012; Price 1999). على الرغم من أنّ هذا الغموض لم يكن بكل تأكيد في الغالب مقصوداً من قِبل مؤلفيه، إلا أنه يمكن تفسير التعريف بكونه يوحي بأنّ المراقب (مثل، محترف الرعاية الصحية) لا يمكنه تحديد الاقتران بين الخبرة المُبلَّغ عنها وتلف النسيج الفعلي أو المحتمل، لذا فإنّ الخبرة ليست هي الألم. ترتبط هذه المشكلة بمعرفتنا الحالية المتمثلة في أنّ الاقتران بين الإحساس غير السار وضرر النسيج أو حتى ضرر النسيج المحتمل ليس ضرورياً ولا كافياً للألم. قد لا يكون حتى عاملاً مشتركاً في الألم من منظور أولئك الذين يمتلكونه. فهل يقرن الشخص المصاب بألم في المعدة الإحساس معتلف النسيج أو حتى احتمال تلفه؟ هل الشخص الذي يعاني من ألم خيفي لمسي [tactile allodynia] (ألم ينجم عادة من الأنواع غير المؤلمة من المحفزات مثل التنظيف بالفرشاة) لعدة سنوات يربط بالفعل بين الإحساسات اللاذعة وبين ضرر النسيج الحقيقي أو الفعلي؟ برغم من أنَ العديد من المرضى الذين يعانون من آلام الأعصاب يصفون آلامهم بـ "مصطلح" تلف النسيج، إلا أنّ الآخرين لا يفعلون ذلك. فهل يستلزم "الألم" بشكل تلقائي اقتراناً مخبوراً بتلف النسيج؟

استخدام دراسات الشخص الأول التجريبية لتوجيه تعريف الألم

إنّ تعريف الـ IASP لا يبدو أنه يستخدم طريقة فينومينولوجية صريحة، أو منظوراً تجريبياً، لهذا الغرض. إنّ الهدف الرئيسي من الطريقة التجريبية هو الوصول إلى فرضية تشتمل على العوامل الضرورية والكافية التي تؤلف النوع المعطى من الخبرة وعلى البيانات بشأن أي العوامل تُعد ضرورية أو كافية لوجوده (Price & Barrell 2012). يمكن عندئذ استخدام العوامل لبناء تعريف لنوع الخبرة مثل الألم، أو الغضب، أو الإثارة. على سبيل المثال، فقد رأينا أنّ هذه الطريقة تقدّم تعريفات لأنواع محددة من المشاعر الانفعالية. ومن الملفت للنظر، أنّ هناك سابقة تاريخية

لمثل هذه المقاربة في حالة الألم. فقد استخدمت الدراسات التي أُجريت منذ عام 1920 أشكالاً مختلفة من نموذج المشارك/المحققين-المشتركين لاكتشاف العوامل التي تؤلف الأنواع المختلفة للألم المادي (Price 1988, 1999). تسلّط هذه الدراسات الضوء على جدوى تحديد توافق في الآراء بشأن ما الذي يشكّل الألم ويُكسبه تعريفه. من المحتمل أن تتضمن هذه العوامل كيفيات حسية فريدة مختلطة مع جوانب أخرى للخبرة مثل المشاعر الانفعالية التي تظهر أثناء الألم. قد تساعد المشاعر والكيفيات الحسية الفريدة فيما يجعل الخبرة تُعدّ ألماً وليست بعضاً من الخبرات الحسية الأخرى كالحكّة أو الدغدغة.

مقترح لتحسين التعريف

يبدو أنّ هناك عواملاً مشتركة في خبرات الأنواع المختلفة للغاية من الألم، كما يتضح من دراسات الألم الأول والثاني ودراسات مرضى الألم (انظر المراجع في Price & Barrell 2012). وبناءً على العوامل المشتركة، يعالج التعريف المحسّن للألم الاهتمامات المتعلقة بالتعريفات السابقة، ويشبه إلى حدٍ كبير تعريف الـ IASP المقبول على نطاق واسع (Mersky & Bogdukk 1994)، لكنه يخفف من المشكلة الكامنة في الأخير:

> إنّ الألم هو خبرة إحشائية أو جسمية تتألف من 1) كيفيات حسية فريدة تشبه تلك التي تحدث أثناء تحفيز التلف النسيجي، 2) معنى وثيق الصلة بالإعاقة و/أو التهديد، 3) شعور مرتبط بعدم الرضا و/أو غير ذلك من الانفعالات السلبية المحتملة. (Price 1999)

على عكس التعريفات السابقة، تمّ اشتقاق هذا التعريف باستعمال المنهج والمنظور تجريبي، على غرار المقاربة المستعملة في توصيف الأنواع الأخرى للخبرات البشرية (Price & Barrell 2012). فهو يستند إلى عوامل داخل خبرات معينة من الألم. كما أنه أيضاً يمكن التحقق منه أو إظهار بطلانه من خلال ملاحظة فينومينولوجيا الآلام الخاصة بك، ويفضّل أن يكون ذلك بالقرب من وقت حدوثها بالفعل، وهي مقاربة قد تكون مفضّلة على النقاش المفاهيمي وحده.

هل هذه العوامل هي نفسها التي تظهر في جميع أنواع الألم

تساعد الدراسات الفينومينولوجية التجريبية عن الألم في تأكيد وجود الكيفيات الحسية الفريدة، والمعاني، والمشاعر غير السارة لأنواع مختلفة من الألم. تُعدّ نتائجها مفيدة في بناء تعريف للألم، لكنها مع ذلك تثير التساؤل بشأن ما إذا كانت نفس العوامل الاختبارية تُعدّ موجودةً في جميع الآلام. من الواضح أنّ هناك تنوعاً هائلاً في خبرات الألم. فقد ادّعى Gustafson (2005) أنّ التعريف المتسق للألم غير ممكن بسبب هذا التنوع الهائل. قد يكون تخلّى بشكل مبكّر جداً عن التعريف لأنّ بعض فئات الظواهر تُعدّ متنوعة للغاية. قد يساعد مثال من علم الحيوان في تفسير الأسباب. فإذا ما تفكّر المرء في أنواع الطيور الموجودة على سطح المعمورة، يمكنه بسهولة أن يقدّر التنوع الهائل في المظهر، والحجم، والتركيب الفيزيائي المفصّل لمختلف أنواع الطيور. الطيور الطنانة، الطاووس، النعّامة، جميعها تبدو مختلفة للغاية عن بعضها البعض ولا يمكن للأخيرة الطيران حتى. لكن مع ذلك جميعها تُعدّ طيوراً. فالطير يتم تعريفه بشكل دقيق في علم الحيوان رُغم هذا التنوع. وبالمثل، إنّ الآلام تمتلك أبعاداً متشابهة بالرغم من كيفياتها وفتراتها وشدّاتها المختلفة وغيرها من الميزات. على سبيل المثال، غالباً ما تنطبق كلمة "ألم [pain]" على الإحساس الحاد وغير السار عقب وخزة الدبوس وكذلك على ألم الظهر الخافت الدرجة. ومع ذلك، إذا كانت الأنواع المختلفة للخبرة تمتلك كيفيات حسية فريدة شائعة الاستخدام عندما يقول الناس أنهم يعانون من ألم وتتضمّن ضِيقاً أو عدم رضا، عندئذ يمكن أن تنطبق كلمة "ألم [pain]" على أنواع مختلفة من الألم.

وأنّ هذه الأبعاد الاختبارية نفسها المطبّقة على الأشكال المتنوعة للغاية من الألم السريري والتجريبي تعتمد على استخدام نفس الاستبيانات والمقاييس المستخدمة في دراسات مرضى الآلام المزمنة وكذلك دراسات الألم التجريبي، مثل، استعمال عناصر استبيانية كـ "كيف يبدو ألمك في هذه اللحظة؟". لاحِظ أنّ هذه العناصر تركّز الانتباه على الخبرة الفورية للألم. من دون أوصاف للألم في لحظات الاختبار أو مقاييس لتوصيف الألم، فإنّ المرضى "يفسرون" بدلاً من أن يصفون آلامهم. وباستخدام مثل هذه التقنيات ذات المنحى الفينومينولوجي، تم استخلاص كل من الاعتبارات الكيفياتية والكمياتية لأنواع الألم المتنوعة بشكل واسع من دراسات مرضى الألم والمتطوعين الذين لا يعانون من الألم. على سبيل المثال، تم تطوير استبيان للألم، في كلية طب جامعة فرجينيا (MCV)، اعتماداً على مقاييس

التقييم التناظرية البصرية لشدة الإحساس بالألم، وإزعاجية الألم، والمعاني الإدراكية، والانفعالات الناجمة المرتبطة بالألم (Wade et al. 1996). ساعد إدخال استبيان MCV، بالاشتراك في بعض الأحيان مع استبيان McGill للألم (Melzack 1975) إلى مجموعات كبيرة من مرضى الألم في MCV وجامعة فلوريدا، على إثبات أنّ جميع الآلام المزمنة المختلفة بشكل واسع تمتلك (1) كيفيات حسية "تشبه-الألم" فريدة، (2) معاني الإعاقة و/أو التهديد، و(3) مشاعر عدم الرضا و\أو غير ذلك من الانفعالات السلبية المحتملة استجابةً إلى (1) و(2) (Wade et al. 1996; Price, Harkins, & Baker 1987; Riley et al. 2000; Harkins, Price, & Braith 1989). توسّع هذه الملاحظات تلك التي تمّ تقديمها في الدراسات السابقة في القرن العشرين وتدعم تعريفي المقترَح.

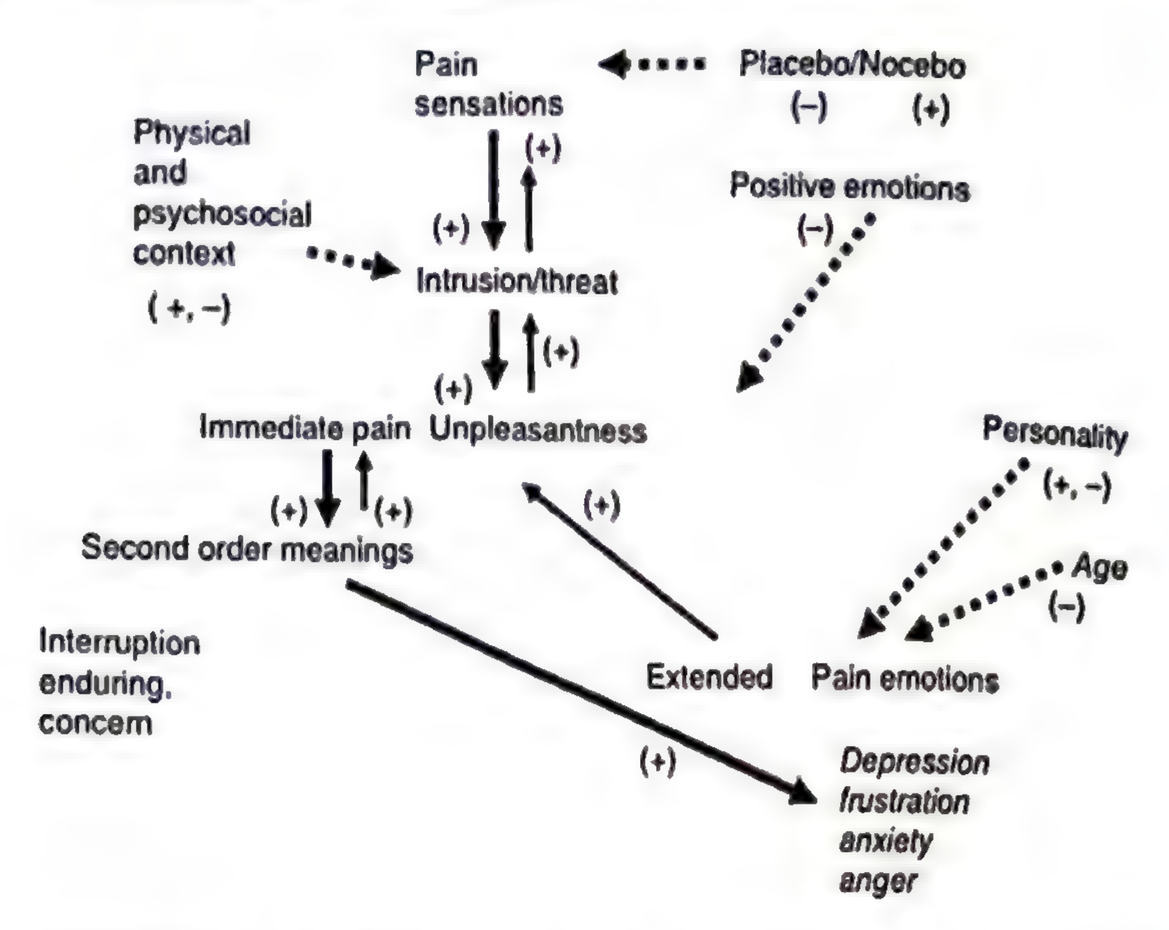
على الرغم من التنوع الهائل في الحالات المرَضية وأنواع الألم، إلا أنّ العوامل الثلاثة التي تشكّل تعريف الألم الجديد المقترح أعلاه وُجِد أنها حاضرة في الأنواع المتعددة من الألم السريري، بما في ذلك الفئات المختلفة من الألم العضلي الهيكلي (Wade et al. 1996)، والألم العصبي (Riley et al. 2000)، وألم السرطان (Price, Harkins, & Baker 1987)، والألم المزمن لعضلة الفك (Harkins, Price, & Braith 1989)، وألم المخاض (Price, Harkins, & Baker 1987). لقد كان حجم الإعاقة و/أو التهديد واضحاً بجلاء في أشكال الألم هذه، وكذلك في دراسة الألم التجريبي التي تتلاعب بهذا الحجم أو البُعْد (Wada et al. 2010). ومنذ ذلك الحين، تم استخدام نتائج عيّنات كبيرة لأنواع مختلفة من مرضى الألم لتأسيس علاقات-بينية وظيفية بين هذه العوامل (Vase et al. 2003; Staud et al. 2001).

على الرغم من كون التعريف المقدّم أعلاه يشابه تعريف الـ IASP، إلا أنني أعتقد أنّ هناك إضافات واختلافات حاسمة. أولها، يتم استبدال الاقتران مع تلف الأنسجة بملاحظة أنّ الإحساسات تشبه تلك التي تحدث أثناء تلف الأنسجة أو أثناء التحفيز الذي يمكن أن يؤدي إلى تلف الأنسجة إذا ما تمّ الإبقاء عليه لفترة من الزمن. وبالتالي، إذا ما أبلغ الشخص عن خبرته الحسية كالحرق، الوجع، الوخز، اللَذْع، فإنّ هذه الكيفيات الحسية الفريدة تشبه تلك المعروفة بحدوثها عند تطبيق المحفزات المؤذية (المحفزات التي تسبب تلفاً نسيجياً) على النسيج. إنّ هذا هو عبارة عن بيان للتشابه بدلاً من الاقتران ويمكن لهذه الكيفيات الحسية أن تحدث من دون أي تلف نسيجي البتّة ومن دون الاقتران بتلف نسيجي في خبرة أي شخص. على أية حال، فإنّ مثل هذا الاقتران يمكن أن يحدث بل وغالباً ما يحدث.

ينشأ الإحساس بالإعاقة و/أو التهديد بشكل جزئي من ملاحظة أنّ الكيفيات

الحسية نفسها تنظِّم الإحساس بالإعاقة أو الاعتداء على الجسم. يعمل "الألم الثاني" كمثال أولي. غالباً ما يؤدي الحافز الميكانيكي أو الشديد السخونة المفرد إلى حدوث ألم ذي كمون-قصير الأجل يتبعه ألم ثانٍ. ومع تكرار التحفيز، يتراكب الألم الثاني مؤقتاً، وينتشر مكانياً، ويُصبح مثيراً (Price & Barrell 2012; Price 1988; Price 1999). الأهم من ذلك، أنّ الكيفيات الحسية (الحارقة، الموجعة، المضجرة) تشبه تلك التي تحدث أثناء تلف الأنسجة. وهكذا، فإنّ الإحساس بالإعاقة والتهديد يتم تعزيزه من خلال الكيفيات الحسية بطرق مختلفة. يمكن اختبار الألم كضغط تضيّقي [constrictive pressure]، كما توحي بذلك الكلمات مثل "القَرص"، أو "الضغط"، أو "التشنّج"، أو "السحق". كما أنه يمكن اختباره كضغط نُقَطي [punctuate pressure]، كما توضّح ذلك الكلمات مثل "الوخز"، أو "الثقب"، أو "الطعن" أو كإحساس حراري مكثّف، لفظه "حارق"، أو "لافح"، أو "ساطِع" (Melzack 1975). بعض الأحيان يستخدم المرضى كلمات استعارية، واصفين آلامهم كما لو أنّ جلدهم قد احترق أو تعرّض للطعن. ترتبط كيفيات الإعاقة والتهديد بالمعنى الذي مفاده أنّ شيئاً ما يحدث للجسم أو في الجسم بطريقة من شأنها أن تُثير أذى. إنّ الألم دائماً ما يتضمن معنى التهديد أو الإعاقة للذات الذي يكون موجّهاً نحو جسم المرء، أو رفاهيته، أو إحساسه بالاستقرار النفسي، أو جميع هذه الجوانب (Price 1988, 1999; Price, Harkins, & Baker 1987).

إذا كانت الكيفيات الحسية نفسها تنظّم الإحساس بالإعاقة و/أو التهديد، فقد يتساءل المرء عما إذا كانت الكيفيات الحسية التي تشبه-الألم والإحساس بالإعاقة و\أو التهديد هي عوامل منفصلة. أعتقد أنها منفصلة لسببين. الأول، إنّ الإحساس بالإعاقة والتهديد يمكن أن يقوم على أكثر من مجرد الكيفيات الحسية للألم. فالألم دائماً ما يحدث داخل سياق نفسي اجتماعي وجسدي ويتأثر بعدة عوامل سياقية. على سبيل المثال، من المرجح أن يتم اختبار ألم الظهر على أنه أقل إعاقةً وتهديداً عندما يجلس المرء في غرفة معيشته مقارنة بوقت محاولته العمل. تكون التأثيرات الموازية من العوامل السياقية والنفسية الاجتماعية زاخرة في خبرة الألم (شكل 1.53). وهكذا، بالرغم من أنّ الكيفيات الحسية التي تشبه-الألم قد تنظّم الإحساس بالإعاقة أو التهديد، إلا أنّ هذا المعنى يمكن دمجه بقوة مع السياق المخبور للألم. فقد بيّن مثال من إحدى التجارب أنه عندما تم تطبيق محفزات الليزر عند شِدّات قريبة من عتبة الألم، أدت الإرشادات التي استحثّت درجة عالية من التهديد إلى زيادة احتمالية وصف الخبرة بأنها ألم بالمقارنة مع حالة التهديد المنخفض الدرجة (Wiech et al. 2010). توفّر هذه النتائج دعماً مباشراً للتعريف التجريبي للألم المقترح سابقاً.



شكل (1.53) مخطط يوضّح التفاعلات بين الأبعاد الأساسية للألم، ومعاني الألم، والعوامل الخارجية (الأسهم المقطعة) التي تقيّد أبعاد الخبرة. يتم تمثيل التأثيرات المثبّطة والميسّرة بواسطة – و + على التوالي (بناءً على المعرفة الحالية المُحدّثة لهذه التفاعلات).

أخيراً، يرتبط معنى الإعاقة و/أو التهديد بشكل وثيق بالشعور بعدم الرضا أو التعكير، وأحياناً يكون مصحوباً ببعض الانفعالات السلبية الأخرى. إنّ تضمين هذا البديل "والانفعالات السلبية المحتملة الأخرى"، يساعد على تخفيف مخاوف Melzack & Wall (1983)، اللذان انتقدا تعريف الـ IASP لعدم تضمينهالمشاعر السلبية التي غالباً ما تكون جزءاً لا يتجزأ من الألم (اليأس، القلق، الانزعاج، إلخ).. إنّ التعريف المنقّح، مع عبارته، "عدم الرضا والانفعالات السلبية المحتملة الأخرى" يستوعب ما مفاده أنه بالإضافة إلى المشاعر البسيطة المتمثلة بعدم الرضا أو التعكير، فإنّ الألم يمكن أن يتضمن كل من المشاعر الانفعالية الفورية والطويلة، مثل الاكتئاب، أو القلق، أو الغضب (Wade et al. 1996; Riley et al. 2000; Harkins, Price, & Braith 1989). هل عدم الرضا المرتبط-بالألم هو نفس الشيء مقارنة بالإعاقة و/أو التهديد؟ يعكس معنى الإعاقة و/أو التهديد المعنى الأولي [البدائي] للألم الذي يكون

مبنياً بشكل جزئي في الخبرة الحسية الفورية. ويعكس الشعور بعدم الرضا أو التعكير الإحساس المشعور بذلك المعنى، ويمكن تعزيز أو تقليل كل من معنى التهديد والشعور المصاحب له من خلال السياق المادي والنفسي الاجتماعي (شكل 1.53). غالباً ما يصاحب عدم الرضا أو التعكير الفوري للألم رغبة حاضرة في تقليله أو إنهائه ومستوى من التكهّن بأنه يمكن أو سيتم تقليله، كما يظهر في عدة دراسات لكل من الألم السريري والتجريبي (Price et al. 1987; Rainville et al 1999; Rainville, Huynh, & Chetrien 2005; Wiech et al. 2010). وهكذا، بالنظر إلى أنّ معظم مرضى الألم المزمن الذين تم تقديمهم في مركز الألم في MCV أعطوا درجات عالية من الرغبة في تقليل الألم ومعدلات منخفضة من تخفيف الألم، فقد أعطوا عموماً معدلات عالية من المشاعر الانفعالية المرتبطة-بالألم عن الاكتئاب، والقلق، والإحباط (Wade et al. 1996; Riley et al. 2000). يثير معنى الإعاقة/التهديد رغباتٍ ومستويات متفاوتة من التوقعات مع ما يترتب على ذلك من مشاعر انفعالية. إنّ معاني الإعاقة/التهديد والمتغيرات الانفعالية تُعدّ منفصلة وإن كانت وثيقة الصلة في الغالب. إنّ المشاعر الانفعالية المرتبطة-بالألم غالباً ما تكون الحد الأدنى [الأخير] للألم، لا سيما إذا ما استمر الألم لفترة طويلة من الزمن. أقترح أنّ كل من الكيفيات الحسية الفريدة، والإحساس بالإعاقة/التهديد، وعدم الرضا/التعكير المرتبط-بالألم تُعدّ ضرورية، وكلها مجتمعة، تُعدّ كافية للألم، كما يتضح من التعريف المقترح هنا وفي موضع آخر (Price & Barrell 2012; Price 1999). يمتد هذا الاقتراح إلى إجماع طويل الأمد يتمثل في أنّ الألم يُعدّ متعدد الأبعاد، حيث يضم أبعاداً عاطفية وحسية وتقيمية-إدراكية (Melzack & Wall 1983). ومع ذلك، يُقدّم هذه الأبعاد بعبارات أكثر قابلية للتمييز من الناحية الاختبارية.

خصائص الانفعالات المرتبطة-بالألم

عدم الرضا الآني للألم

إنّ مرحلة عدم الرضا الآني للألم (شكل 1.53) هي حول معنى الألم من حيث صلته بما يحدث في الوقت الحاضر وتُعدّ مدعومةً بما يُشير إليه Damasio (1999) بـ 'الوعي الباطني = core consciousness'. يمكن النظر إلى الوعي الباطني على أنه الدراية لحظةً-بلحظة بحالة الجسم والذات والجوانب الإدراكية الحسية لما يحدث في الحاضر. تتضح العلاقة بين عدم الرضا الآني للألم والوعي الباطني عندما يختبر

المرء بشكل مباشر الضيق أو الإعاقة أو التهديد الذي يحدث في الحاضر (شكل 1.53). يمكن لكل من الإحساسات الفريدة التي تشبه-الألم والمعاني المرتبطة بالسياق الحالي للمرء أن تقدّم مساهمات منفصلة في عدم الرضا الآني للألم.

المساهمات الحسية المتعددة في عدم الرضا الآني للألم

مما هو مؤكد أنّ الكيفيات الحسية المقترنة بالألم تهيئنا لاختبارها على أنها غير سارّة في معظم الظروف. وهكذا، على غرار الغثيان أو العطش الشديد أو الجوع الشديد، عادةً ما ترتبط الإحساسات المؤلمة بشكل وثيق بعدم الرضا الآني للألم. ومع ذلك، فإنّ عدم الرضا الآني للألم يتضمن في بعض الأحيان مكونات حسية إضافية تكون جزءاً من خبرة أكثر تكاملاً. فكّر في المثال الافتراضي الآتي المتمثل في التعرض المفاجئ للدغة من قبل حشرة ما كالنحلة. يرافق هذه الخبرة غير السارّة انتباهاً بصرياً وسمعياً وحسياً جسمياً مفاجئاً إلى النحلة. إنّ الإحساس المؤلم للدغة هو مجرد جزء مما يُعدّ تهديداً. رؤية وسماع النحلة في نفس الوقت هو وحده ما يجعل الخبرة أكثر خوفاً وتهديداً. يُعدّ هذا في الحقيقة مثالاً عن التكامل الحسي المتعدد. فالإحساس باللدغة، والاستثارة، ومشاعر الاستجابات الحركية الجسمية واللاإرادية الخاصة بالشخص تُتوّج جميعها في خبرة عن الخوف والإعاقة والتهديد الشديد المفاجئ. يمكن لذكريات العواقب الماضية للدغات النحل أن تُضيف أيضاً إلى هذه الخبرة. ويمكن للمرء أن يُقدّر بسهولة أنّ لدغة النحلة ستكون أكثر إزعاجاً من الناحية الانفعالية إذا ما تذكّر رد فعل تحسسي سابق عن اللدغة.

يوضّح هذا المثال أنّ المشاعر الانفعالية التي تكون جزءاً من خبرة الألم تُعدّ مستمدة من المعاني وأنّ هذه المعاني لا تقوم على الإحساسات الجسدية للألم فحسب بل على السياقات التي تحدث فيها. ومما يمثّل جزءاً من السياق هو تكامل الطرائق الحسية المختلفة، كما في حالة لدغة النحلة. أما العوامل السياقية الأخرى، بما في ذلك التفاعلات النفسية الاجتماعية، فيمكن أن تؤدي إلى اقتران إحساسات الألم بالعواقب الحالية أو القريبة من المستقبل كنتيجة للوضع الآني للشخص. وفي كلتا الحالتين، يرتبط البُعد العاطفي للألم تكاملياً مع البُعد التقييمي-الإدراكي للألم ولا ينفصل عنه. فالتقييم-الإدراكي هو جزء مُكامِل للبُعْد العاطفي-التحفيزي للألم.

كيف يتفاعل الإحساس بالألم مع عدم الرضا الآني للألم؟

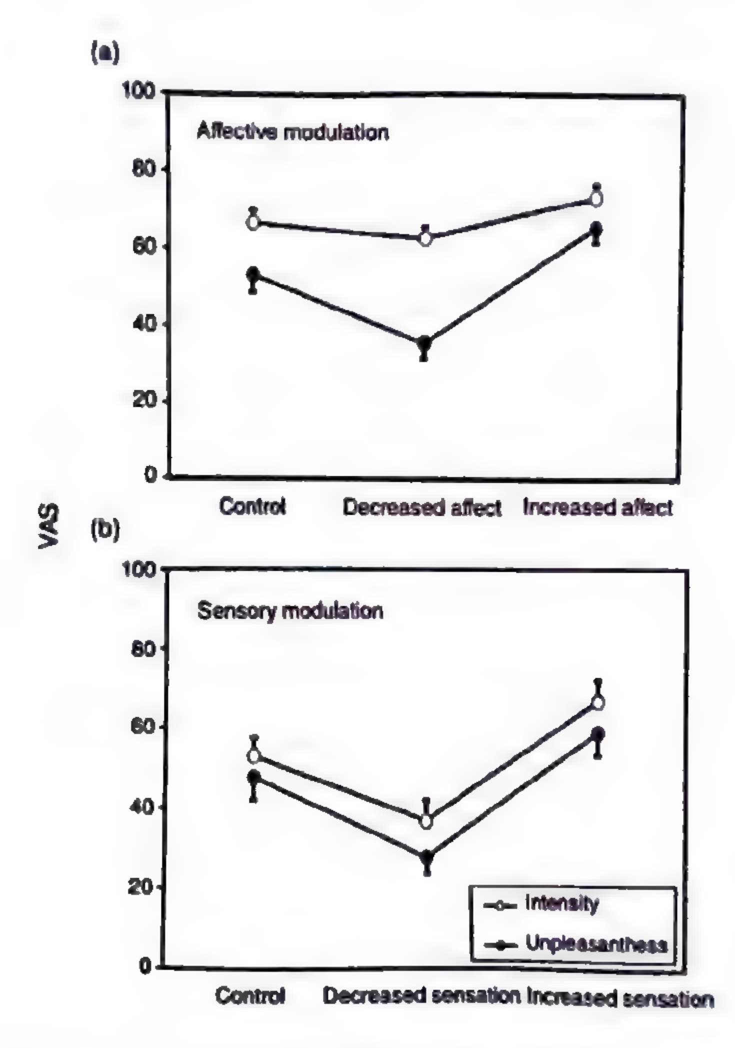
بالنظر إلى تعريف الألم هذا ذي الثلاثة-عوامل، يمكن اختبار الفرضيات الوظيفية المتعلقة بكيفية تفاعل هذه العوامل المرتبطة-بالألم في دراسات تستعمل طرق قياس فيزيونفسية ومشاركين غير عارفين بفرضيات الدراسة. يُعتبر اختبار الفرضيات الوظيفية جزءاً لا يتجزأ من الطريقة التجريبية والنفسية بشكل عام. هنالك دراسات عديدة تدعم الرؤية التي مفادها أنّ البعدين العاطفي الآني والحسي للألم يكونان منفصلين وفريدين، على الرغم من كونهما مقترنين مع بعضها في الغالب (Price 2000). تبيّن تجربتان ذواتا صلة هذه الرؤية على نحوٍ واضح وتساعدان على تحديد اتجاه التسبيب بين هذين البُعدين (Rainville et al. 1999). فقد كانت كلتا التجربتين جزءاً من دراسة للتنويم المغناطيسي يُستحث فيها الألم في الأشخاص من خلال غمر أيديهم اليسرى في مغطس مائي مؤلم بدرجة معتدلة حيث تم تسخينه إلى 47 درجة سيليزية (حوالي 5 على مقياس مكوّن من 10 نقاط). في التجربة الأولى، أُعطِيت اقتراحات منوّمة بالتناوب لتعزيز أو تقليل عدم الرضا المصاحب للألم من دون تغيير شدة الإحساس بالألم. في التجربة الثانية، كانت الاقتراحات المنوّمة موجهة بشكل محدد نحوتعزيز أو تقليل شدة الإحساس بالألم ولم يتم ذكر أي شيء على الإطلاق بشأن عدم الرضا المصاحب للألم.

إنّ ما تغيّر في التوجيهات المقترحة في التجربة الأولى هو عدم الرضا المصاحب للألم وليست درجات شدة الإحساس بالألم، وهي نتيجة لم تكن مفاجئة للغاية (الشكل 2.53الرسم البياني الأعلى). لكن تغيّرت كل من درجات عدم الرضا المصاحب للألم وشدة الإحساس بالألم بشكل موازٍ في التجربة الثانية بالرغم من حقيقة أنّ الاقتراحات لم تذكر عدم الرضا على الإطلاق (الشكل 2.53الرسم البياني الأسفل). لقد انخفض عدم الرضا المصاحب للألم وازداد بشكل غير مؤثر نتيجة للتبدلات بين انخفاض وزيادة شدة الإحساس بالألم. تساعد هذه الدراسة على إثبات أنّ الإحساس بالألم هو سبب آني لعدم الرضا المصاحب للألم أكثر من كون الأخير سبباً للإحساس بالألم. وهكذا، هنالك علاقة تتابعية أو تسلسلية بين الإحساس بالألم وعدم الرضا المقترن به، كما هو ظاهر في الشكل 1.53. كما تدعم دراسات وتجارب فيزيونفسية أخرى لمرضى الألم العلاقة التسلسلية بين شدة الإحساس بالألم وعدم الرضا المصاحب للألم (Wad et al. 1996; Price, Harkins, & Baker 1987; Riley et al. 2000). في نفس الوقت، تشير أيضاً التجربة الأولى (الشكل 2.53الرسم البياني

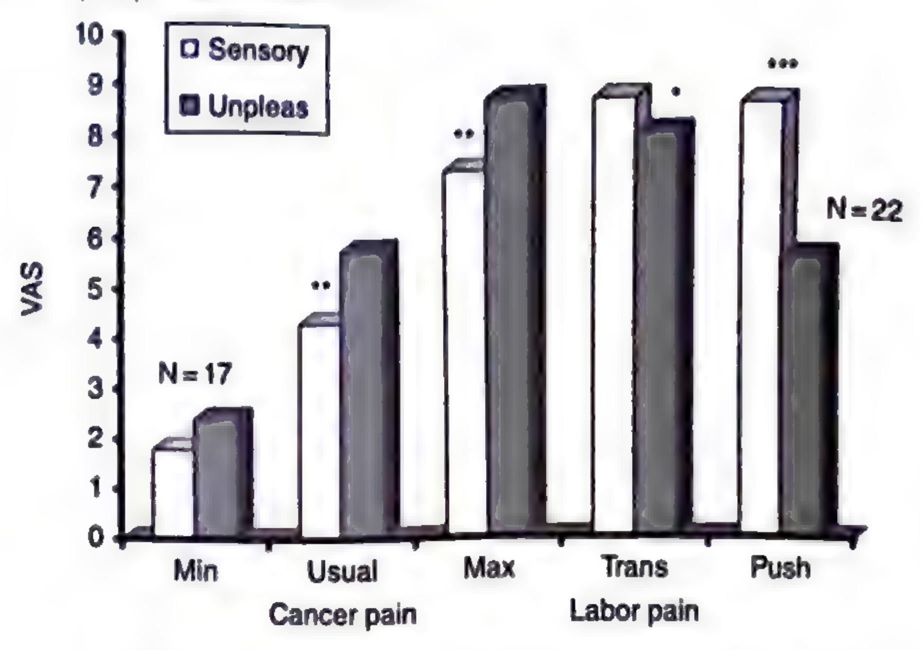
الأعلى)، التي تُظهِر تأثيرات انتقائية لبعض الاقتراحات المنوّمة على عدم الرضا المصاحب للألم، إلى التأثيرات الموازية على عدم الرضا التي لا تتطلب تغييرات في شدة الإحساس بالألم. إذا كان بالإمكان تقليل عدم الرضا بشكل اختياري من دون تغيير شدة الإحساس بالألم، فإنّ الأخيرة لا يمكن أن تكون السبب الحصري لعدم الرضا المرتبط بالألم. تظهر التأثيرات الموازية على نحوٍ متكرر للغاية في السياقات السريرية، لأنّ الاستجابات الانفعالية للمرضى غالباً ما لا تتعلق بالألم فحسب، بل كذلك تتعلق بالآثار الجسدية والاجتماعية المترتبة على امتلاك الألم. تمّ تمثيل هذه التأثيرات الموازية، التي تشكّل معنى الألم، في مخطط الشكل 1.53. ويمكن توضيح هذه الأنواع من التأثيرات من خلال دراسة يتم فيها دراسة أنواع مختلفة من مرضى الألم، المرضى الذين يعانون من ألم السرطان والنساء اللائي عانينَ من ألم الولادة (Price, Harkins, & Baker 1987). افترضت هذه الدراسة أنّ نسبة درجات عدم الرضا المصاحب للألم إلى درجات شدة الإحساس بالألم يمكن أن تكون أعلى في مرضى السرطان الذين يُحتمل أن يقترن ألمهم بتهديد خطير على الصحة أو الحياة مقارنة بمريضات ألم المخاض اللاتي يكون ألمهن شديداً للغاية لكنه على الأرجح أقل تهديداً. استخدمَ كل من مرضى ألم السرطان ومريضات ألم المخاض مقاييس تناظرية مرئية (VAS) لتقييم مستويات شدة الإحساس بالألم ودرجة عدم الرضا التي تحدث في أوقات مختلفة خلال حالتهم السريرية. تميّزَ مرضى ألم السرطان بحقيقة أنّ VAS تقييمات عدمَ الرضا خاصتهم كانت أعلى من VAS التقييمات الحسية خاصتهم، في حين كان العكس صحيحاً بالنسبة لمريضات ألم المخاض، كما هو مبيّن في الشكل 3.53.

تشير كل هذه النتائج إلى أنّ أهداف الشخص (مثل، إنجاب الطفل، تفادي الألم)، ورغباته، وتوقعاته بشأن النتائج يمكن أن تؤثر بقوة على المشاعر غير المُرْضية المقترنة بحالات الألم السريرية المختلفة. فتأثير هذه العوامل غالباً ما يكون ظاهراً عند وجود توجهات نفسية متفاوتة في حالة الألم السريري. وهكذا، فإنّ عدم الرضا المصاحب لألم السرطان تمّ تعزيزه من خلال معاني تتجاوز تلك التي تمّ توفيرها بواسطة الكيفيات الحسية، إذ تتضمن الأفكار والصور حول موقع الورم والآثار المستقبلية لامتلاك مثل هذا الألم ومصدر الألم. في المقابل، غالباً ما يشتمل ألم المخاض على أثر فوري ألا وهو تمّت ولادة الطفل. فالنتائج الانفعالية الإيجابية لهذا الأثر قد تُلغي بعض درجات عدم الرضا المصاحبة لألم المخاض. يحظى هذا التأويل بمزيد من الدعم من خلال الدرجات العليا لعدم الرضا المصاحب لألم المخاض في النساء اللاتي ركّزن بشكل رئيسي على تجنب الألم (هدف التفادي)

مقارنة بأولئك اللاتي ركزّن على ولادة الطفل (هدف الإقبال). لقد كانت تقييمات عدم الرضا للمجموعة الأخيرة حوالي نصف تقييمات المجموعة الأولى تقريباً (Price, Harkins, & Baker 1987). إنّ جزءاً مما يشكّل عدم الرضا المصاحب للألم هو الأثر الفوري لحالة الألم. توضّح النتائج المتحصّل عليها من دراسات الألم السريري والتجريبي أنّ العوامل التقييمية-الإدراكية يمكن أن تعدّل بشكل اختياري وفي بعض الأحيان بقوة عدم الرضا الآني المصاحب للألم.



شكل 2.53 متوسط تقييمات شدّة الألم (الدوائر الفاتحة) وعدم الرضا المصاحب للألم (الدوائر الغامقة) في تجربتي ألم-التنويم المغناطيسي. يُبين الرسم البياني العلوي التأثيرات الانتقائية للاقتراحات الموجهة نحو عدم الرضا المصاحب للألم. إذ حدثَ انخفاض كبير في عدم الرضا المصاحب للألم من دون وجود تغييرات كبيرة في شدّة الإحساس بالألم. ويبيّن الرسم البياني السفلي التغييرات الموازية في كل من البُعْدين الإحساس بالألم وعدم الرضا بالألم على الرغم من حقيقة أنّ الاقتراحات المنوّمة قد أُعطيت فقط لأجل تغيير شدّة الإحساس بالألم (استناداً إلى البيانات من Rainville et al. 1999).



شكل 3.53 متوسط التقييمات الحسية (الأعمدة البيضاء) وتقييمات عدم الرضا (الأعمدة الرمادية) لمرضى ألم السرطان (Min = lowest pain, Us = usual pain, and Max = maximum pain) أثناء الأسبوع السالف. كانت تقييمات عدم الرضا أعلى بكثير مقارنة بالتقييمات الحسية في الشدة المعتادة والقصوى ($p < 0.01$). وكانت تقييمات عدم الرضا لمريضات ألم المخاض أقل بكثير مقارنة بالتقييمات الحسية أثناء مرحلتيّ الانتقال ($p < 0.05$) والدفع ($p < 0.001$) للولادة (Trans = transition, and Push = pushing؛ استناداً إلى بيانات من Price et al. 1987; Price 1999).

المعاناة الطويلة: الانفعالات المرتبطة-بالألم المعتمدة على التفكّر/ الاجترار

تشير كلتا الدراستين التجريبيتين لعوامل الألم المخبورة والتفكّر في خبرة الألم نفسها إلى أنه يمكن أن تكون هناك مرحلتان من المشاعر المرتبطة-بالألم يتم تمييزهما من خلال الإطار الزمني الذي يتم فيه توجيه التقييمات الإدراكية (Wade et al. 1996; Price 2000). تمّ توضيح هاتين المرحلتين وعلاقاتهما البينية بشكل تخطيطي في الشكل 1.53. فالأولى، التي تمّت مناقشتها سابقاً، هي عدم الرضا الآني أو المشاعر المزعجة الآنية التي غالباً ما ترتبط بشكل وثيق مع شدة الإحساس المؤلم وما يرافقه من إثارة. أما المرحلة الثانية فتتم بوساطة أكثر إدراكية وتعتمد على تفكّر أكثر تفصيلاً يتعلق بما يتذكره المرء أو يتخيله. وهذا يتضمن المعاني الموجّهة نحو الآثار الطويلة الأجل عن امتلاك الألم. ترتبط هذه المعاني بالإدراك الحسي لمدى تداخل الألم أو كونه سيتداخل مع الجوانب المختلفة لحياة المرء، وبالتفكّر في مدى صعوبة الألم أو صعوبة تحمله عبر الزمن، وبالاهتمام بالعواقب المستقبلية لامتلاك الألم (شكل 1.53).

يمكن اختبار الألم المستمر على أنه تهديد خطير لحرية المرء، ولأهمية حياته، ولاحترامه لذاته في نهاية المطاف. ففي حين أنّ الإزعاج وعدم الرضا الآنيين يعتمدان على الحاضر، إلا أنّ الانفعالات الطويلة المرتبطة-بالألم تعتمد على الماضي والتفكّر في المستقبل. وهكذا، مثلما قد يكون المرء خائفاً أو حزيناً أو متضايقاً بشكل آني بشأن الاختبار الحالي للإحساسات الإعاقية للألم، فيمكنه أيضاً أن يشعر بالقلق أو الاكتئاب بشأن الآثار الطويلة الأجل للألم المستمر. غالباً ما لا يتم اختبار الألم على أنه تهديد آني لجسم المرء أو لراحته أو لنشاطه فحسب، بل كذلك لرفاهيته وحياته بشكل عام. وعليه، فإنّ معنى كيفية تأثير الألم على أنشطة الفرد ومستقبله هو الذي يزوّد معظم مرحلة الانفعالات الطويلة المرتبطة-بالألم، وهي المرحلة التي قد يُنظر إليها على أنها [مرحلة] المعاناة.

لقد تمّت دراسة هذه المرحلة من معالجة الألم عن طريق إجراء VAS لكل من الانفعالات السلبية الخمسة المرتبطة-بالألم - الاكتئاب، القلق، الإحباط، الغضب، الخوف - ولثلاثة معانٍ التي يُحتمل أن تكون مساهمة بشكل رئيسي في هذه الانفعالات - إعاقة الأنشطة الحياتية، صعوبة التحمّل، التخوّف من العواقب المستقبلية (Wade et al. 1996; Riley et al. 2000). لقد كان من الأهمية بمكان أن يفهم المرضى أنّ هذه الانفعالات والمعاني لها ارتباط بألمهم المزمن. وهكذا، فإنّ السؤال عن القلق، على سبيل المثال، يكون على النحو التالي: "فيما يتعلق بألمك، ما مدى شعورك بالقلق خلال الأسبوع الماضي؟" لقد ثُبت أنّ التقييمات المجمعة لهذه الانفعالات الخمسة جنباً إلى جنب مع تقييمات الإعاقة، وصعوبة التحمّل، والتخوّف من المستقبل تمثّل مرحلةً نفسية فريدة ومنفصلة عن تلك الخاصة بعدم الرضا الآني المصاحب للألم. يشتمل الدليل على انفصال هذه المرحلة القابلة للقياس على نوعين من الدراسات: (1) تلك التي تختبر العلاقات بين المراحل النفسية لمعالجة الألم [pain processing]، و(2) تلك التي تُثبت التأثيرات الانتقائية للسمات الشخصية والعوامل الديموغرافية على مرحلة الانفعالات المرتبطة-بالألم (أي المعاناة). تستعمل الأولى شكلاً من أشكال التحليل المساري (أي، نموذج المعادلة الهيكلية) لاختبار التفاعلات الوظيفية بين مراحل الألم (e.g., Wade et al. 1996; Lackner, Jaccard, & Blanchard 2005). أما الثانية فتحدد مرحلة الانفعالات المرتبطة-بالألم لتكون فريدة ومنفصلة عن عدم الرضا الآني المصاحب للألم لأنها تُثبت التأثير الانتقائي للسمة الشخصية أو العامل النفسي الاجتماعي على عدم الرضا الآني و/أو المرحلة الثانية من معالجة الألم (e.g., Harkins, Price, & Braith 1989). إنّ الاستدلال العقلي الذي

يكمن وراء هذه المقاربة يماثل ذاك المستخدم في إثبات أنّ عدم الرضا المصاحب للألم يكون فريداً ومنفصلاً عن شدة الإحساس بالألم كما في تغيير بعض أنواع الاقتراحات المنوّمة لحالة عدم الرضا المصاحبة للألم من دون تغيير قوة الإحساس بالألم (شكل 2.53). وهكذا، فإنّ نموذج المعادلة الهيكلية والتأثيرات الانتقائية على المراحل الناتجة عن الألم أكدت بشكل كبير على العلاقات السببية بين مراحل الألم، بما في ذلك تلك التي بين المرحلة الأولى والثانية من الانفعالات المرتبطة-بالألم، والتأثيرات الخارجية للعوامل البيئية والديموغرافية والشخصية (شكل 1.53). على سبيل المثال، تعزز العُصابية [neuroticism= إحدى السمات الشخصية الخمس الرئيسية في دراسة علم النفس] بشكل انتقائي المرحلة الثانية من معالجة الألم ويقللها العمر بشكل انتقائي مع تأثيرات ضئيلة على المراحل المبكرة للألم (Harkins, Price, & Braith 1989). وأخيراً، يمكن للمراحل اللاحقة من الانفعالات الأكثر تعقيداً (القلق، الاكتئاب) أن تتغذى على المراحل المبكرة لعدم الرضا أو تعززها أو تقللها، مما يشير إلى وجود بعض التأثيرات الانعكاسية (شكل 1.53) (Rainville et al. 1999).

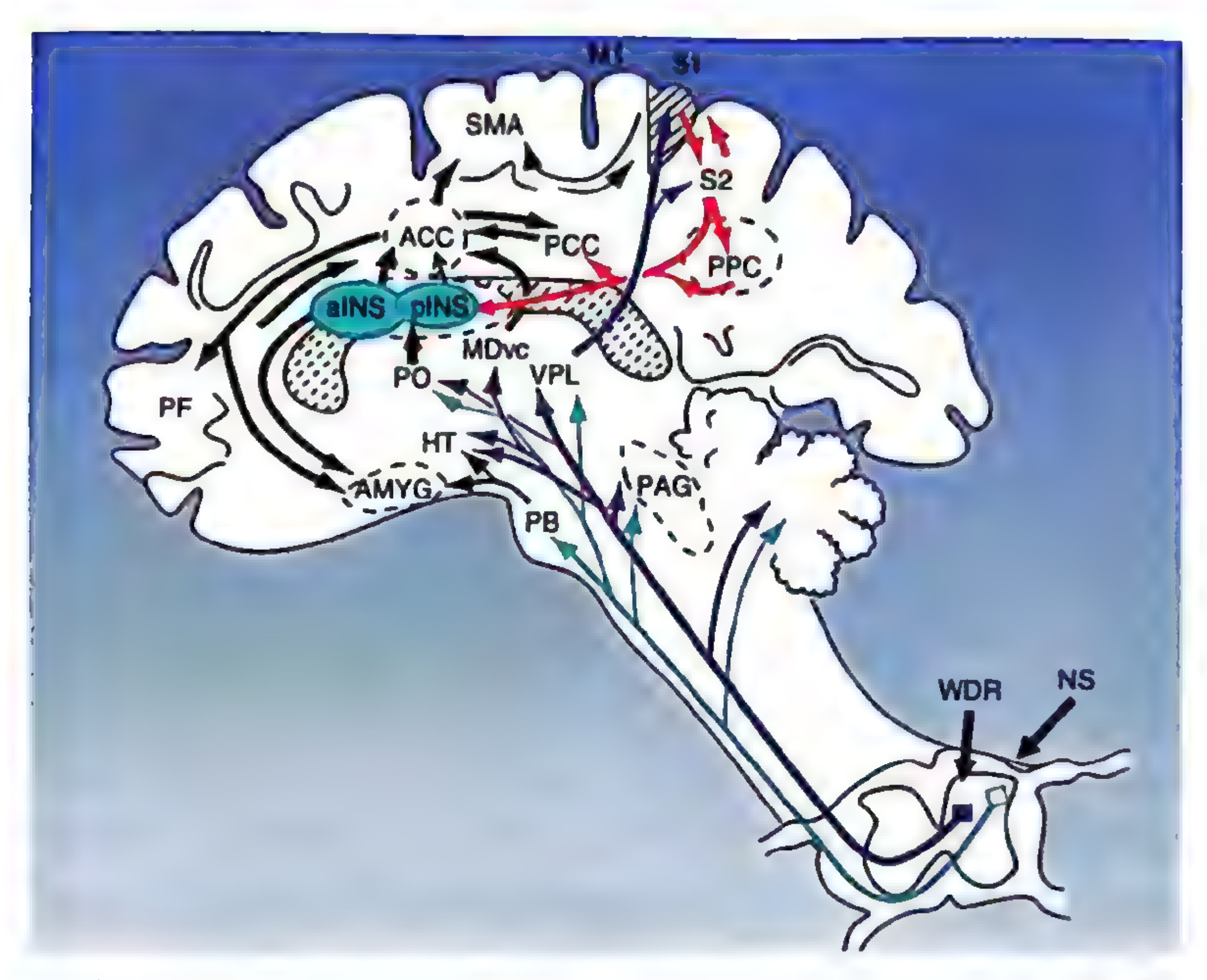
نظرة عامة عن المعالجة العصبية للألم

لقد تمّ تكرار النموذج الموازي-التسلسلي للشدة الحسية - عدم الرضا - المعاناة في العديد من الدراسات باستخدام عيّنات كبيرة من مرضى الألم، كما يتضح من الدراسات الموصوفة في هذه المراجعة. يقدّم هذا النموذج إطاراً نفسياً يمكن مناقشته بالإشارة إلى المسارات الصاعدة والدارات الدماغية، وكذلك إلى الآليات التي يمكن من خلالها تعديل الألم. من الناحية المثالية، يجب على علم أعصاب المسارات الصاعدة ودارات الدماغ المرتبطة-بالألم أن يقدّم المزيد من التفسير للنماذج النفسية للألم، مثل نموذج المعالجة الموازية/ التسلسلية.ويمكن للإطار النفسي أن يوجّه علم أعصاب الألم، مما يعكس تكامل بيانات الشخص-الأول و-الثالث.

مسارات الجهاز العصبي الصاعدة المتعلقة بالألم

تنشأ المسارات الرئيسية الصاعدة للألم في مستقبلات متخصصة في أنسجة الجسم، تسمى مستقبِلات الألم [nociceptors] (استناداً إلى Price 1999, 2000; Price & Barrell 2012). تُعدّ هذه المستقبلات متخصصةً في الاستجابة إلى المحفزات التي تسبب تلفاً نسيجياً أو متسبب تلفاً نسيجياً إذا ما تمّ إبقاؤها لفترة كافية من الزمن. ترتبط مستقبلات الألم بمحاور

الخلية العصبية الأولية الواردة التي تتشابك مع الخلايا العصبية للمادة الرمادية الظهرية للحبل الشوكي الظاهرة في أسفل اليمن في الشكل 4.53 (عصبونات النطاق الديناميكي الواسع WDR والعصبونات المستقبِلة للألم المحدَّدة NS). هنالك أصناف مختلفة من العصبونات الأولية الواردة المستقبِلة للألم التي تجهز أنواعاً مختلفة من الأنسجة، مثل الجلد، العضلات، المفاصل، الاحشاء. تقع عصبونات الحبل الشوكي التي تستقبل مدخلات العصبونات الأولية المستقبلة للألم في منشأ المسارات



شكل 4.53 مخطط المسارات الصاعدة، التراكيب تحت القشرية، التراكيب القشرية المخيّة المتضمِّنة في معالجة الألم.

PAG=المادة الرمادية حول المُسال المخّي؛ PB= النواة الجار العضدية [parabrachial nucleus] للقنطرة [Pons] الظهرية الجانبية؛ PO= المجمع النووي الخلفي؛ MDvc= الجزء الذيلي البطني للنواة الظهرية الوسطانية؛ VPL= النواة البطنية الخلفية الجانبية؛ aINS= الجُزيرة الأمامية؛ pINS= الجُزيرة الخلفية؛ ACC= القشرة الحزامية الأمامية؛ PCC= القشرة الحزامية الخلفية؛ HT= تحت المهاد؛ S1 وS2 = المناطق القشرية الجسمية الحسية الأولى والثانية؛ PPC= المجمع الجداري الخلفي؛ SMA= المنطقة الحركية التكميلية؛ AMYG= اللوزة؛ PF= القشرة ما قبل الجبهية (استناداً إلى المعرفة العامة المحدّثة عن مسارات الألم والمناطق الدماغية المرتبطة-بالألم).

الصاعدة إلى الدماغ، ولها أدوار مختلفة في الألم. أحد المسارات الحسية الجسمية الرئيسية هو الجهاز الشوكي المهادي الذي ينشأ في الحبل الشوكي ويمتد إلى الـ VPL (النواة البطنية الخلفية الجانبية) الجزء الرئيسي للمهاد والمناطق المهادية الأخرى (شكل 4.53). تمتد المناطق المهادية (مثل، VPL)، بدورها، إلى القشرات الحسية الجسمية وتمتد المناطق المرتبطة-بالألم خلف المهاد إلى المناطق القشرية الحوفية. إنّ كلا المسارين إلى القشرات الحسية الجسمية والقشرة الجُزيرية (الشكل البيضوي المقطّع المطوّل في الشكل 4.53) يلعبان دوراً في الكيفيات الحسية وشدّة الألم وكذلك الشعور بعدم الرضا أو الانزعاج بحكم الروابط التسلسلية والموازية إلى المناطق الدماغية المشارِكة في الانفعالات. وبالإضافة إلى هذه المسارات الرئيسية، هنالك مسارات شوكية صاعدة تستهدف مناطق النخاع المستطيل، والدماغ المتوسط، والمناطق تحت المهادية المشتركة في استثارات واستجابات الجهاز العصبي اللاإرادي [المستقل] (المرتبط بجهاز التنشيط الشبكي). وهنالك أيضاً مسار صاعد يستهدف المناطق الصغيرة عند قاعدة الفص الصدغي، يُطلق عليها اللوزة، المشاركة في الخوف والغضب وحتى المشاعر السارّة. يستهدف هذا المسار بشكل مباشر المناطق المشاركة في الانفعالات التي يمكن أن تنشأ بسرعة (Bernard & Besson 1990). ربما تكون هذه التراكيب المستهدفة مُضمَّنَة بشكل انتقائي في الأبعاد العاطفية للألم، لا سيما تلك التي تنشأ بسرعة. فهي مرتبطة بينياً بشكل وظيفي باتجاهات تبادلية (شكل 4.53). تشكّل الأهداف المركزية لجميع هذه المسارات الصاعدة مع قوة الروابط الوظيفية بين مناطقها الدماغية المستهدفة شبكات قشرية وتحت قشرية توفّر بدورها الترابطات والأسباب العصبية لأنواع الألم الفريدة. تتغير بعض هذه الروابط الوظيفية بشكل ديناميكي وغالباً ما تعكس نفسها أثناء حالات كالتسكين الدوائي الوهمي.

استناداً إلى حدٍ كبير على أهدافها المركزية، من المحتمل جداً أن تشارك جميع هذه المسارات، بما في ذلك القشرات الحسية الجسمية، في البُعْد الانفعالي للألم وتكون متسقة مع التجارب الفيزيونفسية المشار إليها في الشكل 2.53. وهكذا، هنالك مسارات متسلسلة تربط الوظائف الحسية الجسمية بالانفعالات وهناك مناطق دماغية تمتلك تأثيراً موازياً على الانفعالات المرتبطة-بالألم. ويكون البُعْد الحسي على الأقل بشكل جزئي متسلسلاً مع ذلك وبالتالي يُعدّ أحد أسباب البُعْد الانفعالي للألم. تُساهم أيضاً كل من الإحساسات الفريدة والاستجابات الفيسيولوجية النفسية للتنشيط الاستثاري واللاإرادي في الخبرة الكلية عن الألم، خاصة عدم الرضا الآني المصاحب له. قد تحدث بعض جوانب (لكن يستحيل كلها) الانفعالات المرتبطة-

بالألم بشكل تلقائي نتيجة الإدخال المباشر إلى المناطق الحوفية القشرية كاللوزة. يساهم كل من التكامل الحسي المتعدد والوظائف الإدراكية ذات الدرجة-العليا المقترنة بالنشاط في المناطق القشرية الجبهية في الانفعالات الطويلة المرتبطة-بالألم المعروفة بالمعاناة.

لسوء الحظ، إنّ وجود قيود على مفهوم "التوقيع" أو النمط العام للألم هو دليل على أنّ نفس نوع أو شدّة الألم يمكن أن تتولد عن طريق مجموعات مختلفة من المناطق الدماغية، ومن مسارات مختلفة للجهاز العصبي المركزي، وربما حتى من خلال تفاعلات وظيفية مختلفة. لنأخذ مثالاً راديكالياً إلى حد ما، يمكن للأفراد الذين يعانون من فقدان كامل لأحد نصفيّ الكرة المخّية أن يحددوا ويقيّموا الألم في كلا جانبيّ الجسم (انظر المناقشة عند Robinson, Staud, & Price 2013). وكمثال ثانٍ، يمكن أن تتغير أحجام النشاط العصبي في بعض المناطق الدماغية المرتبطة-بالألم عبر ظرفين أساسيين للألم الاختباري حتى وإن بقيت شدة الألم غير متغيرة (المناقشة عند Robinson, Staud, & Price 2013). يمكن أن تتغير هذه الاتجاهات والأنماط نتيجة العوامل البيئية والبيولوجية الخفية. يمكن أن تتطلب التغييرات في النهاية أسئلةً عن طبيعة ومحتوى خبرة الألم التي يتم الإجابة عنها من قبل البشر الواعين. المثال البسيط على ذلك هو الدراسة المذكورة سابقاً التي قام بها Wiech et al. (2010). تذكّر أنّ الأشخاص كانوا أكثر عرضة لوصف خبرتهم على أنها ألم أثناء حالة التهديد-العالي مقارنة بحالة التهديد-المنخفض حتى مع كون شدة الإحساس المثار بالليزر غير مختلفة. وباستخدام التصوير الدماغي (fMRI)، أثبتوا أنّ النشاط في الجُزيرة الأمامية، وهي منطقة تشترك في التوقع المسبق للألم، كان أعلى في حالة التهديد-العالي. إضافة إلى ذلك، تمّ تعزيز نشاط القشرة الحزامية الأمامية وروابطها الوظيفية مع الجزيرة الأمامية في حالة التهديد-العالي (انظر مواقع هذه التراكيب في الشكل 4.53). بناءً على مثل هذه الأمثلة والعديد من الدراسات الأخرى، تحدث تمثيلات الألم بطرق متعددة وغالباً ما تكون مختلفة جذرياً عبر ظروف نفسية وتشريحية مختلفة. هذه الظروف المختلفة تجعل من الصعب، إن لم يكن من المستحيل، تحديد بشكل دقيق "توقيع" ثابت وموضوعي لنوع الألم، وهو أمر يأمل البعض أن يحل محل تقييمات الألم. يمكن أن ينشأ نفس النوع من الألم بعدة طرق، بما في ذلك عبر تراكيب عصبية مختلفة وربما حتى من خلال روابط وظيفية مختلفة.

المعاني الوجودية للألم

لقد أظهرت الدراسات التجريبية أنّ الإحساسات أثناء الألم تكون مرتبطة بمعنى بدائي للإعاقة و/أو التهديد ويتم اختبارها على أنها انزعاج أو عدم رضا آني. على أية حال، إذا كانت خبرة الإحساسات التي تشبه-الألم ومعاني الإعاقة/التهديد تمتلك مدة كافية، فستنبثق معاني إضافية، مثل إعاقة الحياة اليومية، التخوف من العواقب المستقبلية، الاضطرار إلى تحمّل العبء بمرور الزمن. جميع هذه المعاني تركّز على الألم نفسه. قد تتضمن هذه المعاني في النهاية معاني وجودية: العجز، والشعور بالوحدة، والتحول إلى لا شيء بسبب الألم. يمكن أن يتحقق الفهم المثالي للألم وآلياته من خلال البدء بملاحظات عن خبرة الألم مِنَ البداية وليس بعد علم الأعصاب. فيمكن أن تنشأ فرضيات تعريفية وفرضيات وظيفية، ولهذا الغرض، يمكن أن ينشأ تعريف عملي للألم من هذه الطريقة. يمكن اختبار الفرضيات التعريفية والوظيفية في كل من الإعدادات المختبرية والسريرية، باستعمال طرق قياس فيزيونفسية مباشرة. حينئذ يمكن دراسة التفاعلات السببية بين أبعاد الألم من منظور اختباري [experiential]. توضّح مثل هذه الدراسات الفهم المتمثل في أنّ المشاعر الانفعالية المرتبطة-بالألم تعتمد على كل من المدخلات المتسلسلة والموازية، وأنّ هناك مرحلتين للانفعال المرتبط-بالألم. كما أنّ تحليل هاتين المرحلتين يحتمل إمكانية دمجه مع مناهج العلوم العصبية مثل التصوير الدماغي. قد يكون فهم آليات الألم القائم على أساس تجريبي أمراً حاسماً لعلاج الألم وجعله أقل بكثير من مشكلة الرعاية الصحية.

انظر أيضاً الفصل 42 منهجيات تحديد الترابطات العصبية للوعي؛ الفصل 48 التخدير والوعي؛ الفصل 51 الفينومينولوجيا العصبية والمقابلة المايكرو-فينومينولوجية؛ الفصل 54 الأبستمولوجيا المتعلقة بدراسة الوعي.

Further Readings

Fields, H. L. and Price, D. D. (1994) The nature and mechanisms of pain. In S. Guttenplan (ed.), *Blackwell's Companion to Philosophy of the Mind*. London: Oxford University Press.

MerleauM. (1962) *The Phenomenology of Perception*. New York: Humanities Press. Price, D. D. and Barrell, J. J. (1980) An experiential approach with quantitative methods: a research paradigm. *Journal of Humanistic Psychology* 20: 3, 75-95.

Velmans, M. (2009) *Understanding Consciousness*, 2nd edn. London and New York: Routledge.

Verala, F. J. and Shear, J. (1999) Firstmethodologies: what, why, and how? *Journal of Consciousness Studies* 6, 1-14.

References

Bernard, J. F. and Besson, J. M. (1990) The spino(trigemino)pontoamygdaloid pathway: electrophysiological evidence for an involvement in pain processes. *Journal of Neurophysiology* 63, 473-90.

Damasio, A. (1999) *The Feeling of What Happens*. New York: Avon Books.

Gustafson, D. (2005) Categorizing pain. In M. Aydede (ed.), *Pain. New Essays on its Nature and the Methodology of its Study*, 219-42. Cambridge MA: The MIT Press.

Harkins, S. W., Price, D. D., and Braith, J. (1989) Effects of extraversion and neuroticism on experimental pain, clinical pain, and illness behavior. *Pain* 36, 209-18.

Lackner, J. M., Jaccard, J., and Blanchard, E. B. (2005) Testing the sequential model of Pain processing in irritable bowel syndrome: a structural equation modeling analysis. *European Journal of Pain* 9, 207-18.

Melzack, R. (1975) The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring Methods. *Pain* 1, 277-99.

Melzack, R. and Wall, P. D. (1983) *The Challenge of Pain*. New York: Basic Books.

Mersky, H. and Bogduk, N. (1994) *Classification of Chronic Pain*, 210. Seattle: IASP Press.

Price, D. D. (1988) *Psychological and Neural Mechanisms of Pain*. New York: Raven Press.

Price, D. D. (1999) *Psychological and Neural Mechanisms of Pain and Analgesia*. Seattle: IASP Press.

Price, D. D. (2000) Psychological and neural mechanisms of the affective dimension of pain. *Science* 288, 1769-72.

Price, D. and Barrell, J. J. (2012) *Inner experience and neuroscience: merging both perspectives*. Cambridge: MIT Press.

Price, D. D., Harkins, S. W., and Baker C. (1987) Sensoryrelationships among different types of clinical and experimental pain. *Pain* 28, 291-9.

Riley, J. R. III, Wade, J. B., Robinson, M. E., and Price, D. D. (2000) The stages of pain processing across the adult lifespan. *Journal of Pain* 1: 2, 162-70.

Rainville, P., Huynh, Q. V., and Chetrien, P. (2005) Painemotions modulate experimental pain perception and autonomic responses. *Pain* 118: 3, 306-18.

Rainville, P., Carrie, B., Hofbauer, R. K., Duncan, G. H., and Bushnell, M. C. (1999) Dissociation of sensory and affective dimensions of pain using hypnotic modulation. *Pain* 82: 2, 159-71.

Robinson, M. E., Staud, R., and Price, D. D. (2013) Pain measurement and brain activity: will neuroimages replace pain ratings? *Journal of Pain* 14: 4, 327-30.

Staud, R., Vierck, C. C., Cannon, R. L., Mauderli, A. P., and Price, D. D. (2001) Abnormal sensitization and temporal summation of second pain (windup) in patients with fibromyalgia syndrome. *Pain* 91: 2, 165-76.

Vase, L., Robinson, M. E., Verne, G. N., and Price, D. D. (2003) The contribution of suggestion, desire, and expectation to placebo effects in irritable bowel syndrome patients. *Pain* 105: 1-2, 17-25.

Wade, J. B., Dougherty, L. M., Archer, L. M., and Price, D. D. (1996) Assessing the stages of pain processing: a multivariate approach. *Pain* 68, 157-68.

Wiech, K., Lin, C.Broderson, H. H., Bingel, U., Ploner, M., and Tracey, I. (2010) Anterior insula transforms information about salience into perceptual decisions about pain. *Journal of Neuroscience*, 30:48, 16324-31.

الفصل الرابع والخمسون

نحو أبستمولوجيا لدراسة الوعي

ماكس فيلمانز

يُعتقد بشكل عام أنّ طبيعة الوعي تمثّل مشكلة عميقة بالنسبة للعلوم. ومع ذلك، فقد طوّر علم النفس وباقي المجالات الشقيقة العديد من المنهجيات المختلفة للتحقيق في فينومينولوجيته، من خلال دراسات في الإحساس، والإدراك الحسي، والانفعال، والتفكير، والعديد من المجالات الأخرى التي تتعامل بشكل مباشر أو غير مباشر مع كيفية اختبار الظواهر. يمكن العثور على العديد من الأمثلة في فصول هذا الكتاب. على مدار الخمسة وعشرين عاماً الماضية أو نحو ذلك، كان هناك اهتمام متجدد أيضاً بتطوير الطرق البحثية ذات منظور الشخص-الأول التي تركّز على "ماذا يماثل أو كيف يبدو بالنسبة للشخص الكون" في المواقف المختلفة التي تهم المحققين، على سبيل المثال مع الاستخدام الموسّع للطرق الكيفياتية المستوحاة فينومينولوجياً والمستخدمة بشكل معزول أو بالاشتراك مع الطرق الكمياتية ذات الشخص-الثالث في الأبحاث النفسية (للمراجعة انظر مثلاً، Denzin & Lincoln 2011). تُستخدم طرق الشخص-الثالث و-الأول التكميلية بشكل روتيني أيضاً (من دون احراج أو اعتذار) في الكثير من علم النفس العصبي، على سبيل المثال في البحث عن الترابطات العصبية للوعي باستخدام تقنيات التصوير العصبي (انظر الفصل 42، ريس وفريث؛ الفصل 53، برايس؛ الفصل 43، سينغر). هنالك أيضاً إعادة تقييمات عميقة لكيفية تحسين استعمال طرق الشخص-الأول و-الثالث المدمجة هذه، على سبيل المثال، في حقل الفينومينولوجيا العصبية، وبشكل أكثر عمومية في علوم الأعصاب الإدراكية - انظر على سبيل المثال، القراءات في Varela & Shear (1999)؛ Velmans (2000a)؛ Petitmengin (2009)؛ Price & Barrell (2012)؛ انظر أيضاً الفصل 53، برايس؛ الفصل 51، بتبول وبيتيتمنجن).

التحقيق في الخبرات الواعية

على أية حال، لا تتوافق هذه التطورات في دراسات الوعي بسهولة مع الطرق التي نفكر بها بالعادة في العلوم. وبالنظر إلى طبيعة الشخص الأول خاصتها، كيف يمكن التحقيق في الخبرات الواعية؟ فغالب الناس يفترضون أنّ الأجسام المادية التي نراها حولنا هي عامة، موضوعية، مستقلة عن الراصد (أي لا يعتمد وجودها على عقل الراصد) مما يجعلها مناسبة للتحقيق بواسطة طُرق الشخص الثالث التقليدية. في المقابل، يُنظر بشكل عام إلى مُدرَكات الأجسام والمحتويات الأخرى للوعي على أنها خاصة، ذاتية، غير مستقلة عن الراصد (أي يعتمد وجودها على عقل الراصد) مما يُعتقد أنها تُعيق تحقيقاتهم. إذا كانت العلوم الفيزيائية تعتمد على البيانات الموضوعية، العامة، فكيف يمكن للمرء أن يؤسس "علماً للوعي" الذي يعتمد، على الأقل بشكل جزئي، على الخبرات الذاتية؟ فقد كان يُعتقد خلال جزء كبير من القرن العشرين أنّ هذه المشكلة خطيرة للغاية لدرجة أنّ علم النفس السلوكي سعى إلى استبعاد دراسة الوعي من العلم، وأعادَ تعريف علم النفس على أنه "دراسة للسلوك". على حد تعبير جون واتسون (1913)، "إنّ علم النفس مِثله مثل الرؤى السلوكية هو فرع تجريبي موضوعي بحتٌ للعلوم الطبيعية. هدفه النظري هو التكهّن بالسلوك ومراقبته. لا يشكّل الاستبطان جزءاً أساسياً في منهجه ولا تعتمد القيمة العلمية لبياناته على الاستعداد الذي تُسبغه على نفسها للتأويل من ناحية الوعي" (p.158). في الواقع، "لقد حان الوقت الذي يجب أن يتجاهل فيه علم النفس جميع الإشارات إلى الوعي؛ عندما لم يعد بحاجة إلى أن يخدع نفسه بالتفكير بأنه يجعل الحالات الذهنية هدفاً للرصد" (p. 163).

لقد أصبحت مشكلة تكوين علم للوعي أكثر صعوبة بحكم الطريقة التي عادة ما يتم بها تصوير الوعي ومحتوياته. فثنائيو الجوهر أمثال ديكارت اعتقدوا أنّ الوعي هو حالة للعقل، والعقل هو جوهر غير مادي (الشيء المفكر)، مما يجعله خارج نطاق العلوم المادية؛ إنّ طبيعة الوعي، وفق هذه الرؤية، تحظى بالاهتمام عند الفلاسفة واللاهوتيين. رداً على هذا، سعى الفيزيائيون من مختلف المذاهب إلى التعامل مع "مشكلة الوعي" من خلال إنكار وجود الوعي أو اختزاله إلى شيء ما "موضوعي" مثل سلوك علني أو حالة أو وظيفة دماغية (انظر، مثلاً، الفصل 16، بارز؛ الفصل 23، سيرل؛ ومناقشة دينيت من قِبل شنايدر في الفصل 22). فيما يلي، سأُشير إلى أنّ هذه الطرق في تصوير المشكلات التي تواجهها علوم الوعي وكيفية حسمها تُعد

خاطئة. ففي حين أنّ منهجيات دراسة الوعي الظاهراتي تستمر في التطور إلا أنه ما تزال هناك صعوبات عديدة بحاجة إلى مواجهتها والتغلّب عليها، يتضح ذلك من فصول هذا الكتاب التي تفيد بأنّ هناك العديد من البرامج البحثية المنتجة الموجودة بالفعل. كما سأجادل بأنّ ما يبدو جدالاً غير قابل للحسم بين الثنائية والفيزيائية حول طبيعة الوعي له جذور منتشرة على نطاق واسع، لكن مع ذلك هنالك افتراضات خاطئة بشأن فينومينولوجيته يتشاطرها كلا الطرفين. وبقدر ما يُخطئون في توصيف الميزات المخبورة للخبرة الواعية، فإنهم يُخطئون في ترجمة مشاكل التحقيق الخاصة بها، مما يُعطي انطباعاً مضللاً عن الطريقة التي يمكن أن تسير بها أو التي تسير بها بالفعل الأبحاث العلمية حول الوعي.

الافتراضات الشائعة حول الطريقة التي ترتبط بها الظواهر الفيزيائية مع الظواهر النفسية

لقد تمّ تقديم سرد موجز عن الافتراضات الثنائية والاختزالية حول الفينومينولوجيا الواعية في الفصل 25، فيلمانز في هذا الكتاب (للمزيد من النقاش، انظر أيضاً، Velmans 2009, Chs 2 to 6). ما هي الافتراضات التي يتشاركها الطرفان؟ يقسّم ثنائيو الجوهر العالم بطريقتين: على سبيل المثال، النماذج الثنائية للإدراك الحسي (a) تفصل الشخص المُدرِك عن الشيء المُدرَك، و(b) تفصل خبرة الشيء (فينومينولوجيته الواعية) في عقل الشخص عن دماغ الشخص (انظر الشكل 1.25) [في الفصل 25]. يوافق الاختزاليون على فصل (a) - المتمثل في أنّ الشخص المُدرِك منفصل عن الشيء المُدرَك، لكنهم يشككون في فصل (b). فعلى الرغم من أنهم غالباً ما يقبلون بأنّ الخبرات تبدو ظواهر غير مادية "في العقل"، إلا أنهم يجادلون بأنّ العلم سيُثبت في النهاية أنّ هذه الظواهر لا تزيد عن كونها وظائف أو حالات فيزيائية للدماغ (انظر الشكل 2.25) [في الفصل 25].

شكل 1.54. الطريقة الثنائية لعرض علاقة الملاحظات بالخبرات (مقتبسة من الأشكال التي رسمها جون وود لفيلمانز 2000).

باختصار، على الرغم من أنّ الثنائيين والاختزاليين لا يتفقون حول أنطولوجيا الخبرات الواعية (حول ماهيتها الحقيقية)، إلا أنهم يتفقون بشأن كيفية ظهورها (حول فينومينولوجيتها). كما أنهم يتفقون أيضاً على أنّ "الظواهر الفيزيائية" في العالم تُعدّ منفصلةً بشكل تام عن "المُدرَكات الواعية لتلك الظواهر" في عقل أو دماغ الشخص - مما يدعم الرؤية القائلة إنّ "الظواهر الفيزيائية" هي عامة وموضوعية بينما "الظواهر الواعية" هي خاصة وذاتية. يتم توضيح هذا الفصل بين الظواهر الفيزيائية والظواهر الواعية من خلال الطريقة التي يُعتقد فيها تقليدياً أنها مرتبطة مع بعضها البعض في دراسات الإدراك الحسي البصري، كما يظهر في الشكل 1.54.

في هذا الترتيب التجريبي الأساسي، يُطلب من الشخص (S) أن تُركّز على المصباح (المحفّز) والإبلاغ عن أو الاستجابة إلى ما تختبره، بينما يتحكم المختبِر (E) بالمحفّز ويرصد سلوك S وما الذي يجري في دماغها. يمتلك E وصولاً رضَدياً إلى المحفّز وإلى الحالات الدماغية لـ S وسلوكها، لكنه ليس لديه ولوجاً لما تختبره S. من حيث المبدأ، يمكن أيضاً للمختبِرين الآخرين أن يرصدوا الحافز والحالات الدماغية لـ S وسلوكها. ونتيجة لذلك، فإنّ ما يمتلك E وصولاً إليه يقال عنه "عاماً" و"موضوعياً". ولأنّ E لا يمتلك ولوجاً إلى خبرات S، يقال عن تلك الخبرات "خاصة" و"ذاتية" ومُشكِلة بالنسبة للعلم، وفق الطريقة المذكورة سابقاً. إنّ هذا الاختلاف الجذري الظاهر في الحالة الأبستمية للبيانات التي يمكن الوصول إليها من قِبل E وS منصوص عليه في الكلمات المستخدمة بشكل شائع في وصف ما يُدركانه.

هذا يعني، أنّ E يقدّم الملاحظات، في حين أنّ S تمتلك الخبرات الذاتية فحسب. هذه الطريقة في النظر إلى الأشياء تشكّل نموذج عمل مناسب للعديد من الدراسات. كما أنها تتلاءم كذلك مع افتراضنا الشائع (الواقعية الساذجة) المتمثل في أنّ ما نراه في الفضاء هو الشيء نفسه وأننا نمتلك خبرة إضافية حقيقية حول هذا الشيء في عقولنا أو أدمغتنا. ومع ذلك، من السهل إظهار أنه لا بد من وجود خطب ما في طريقة النظر إلى الأشياء هذه.

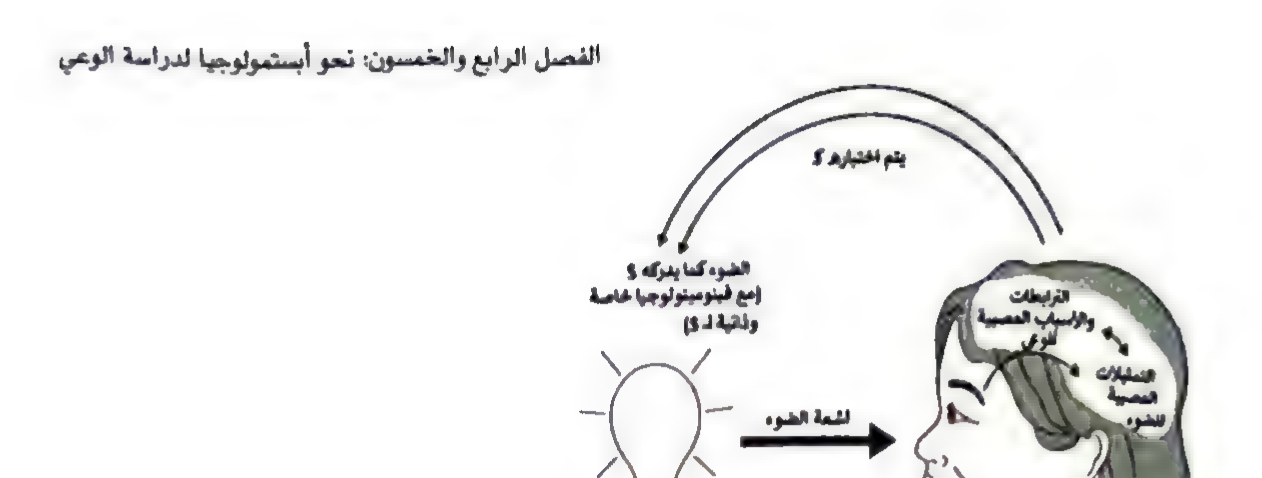
أولاً، يخبرنا العلم أنّ الشكل واللون والموقع المدرَك في الفضاء الظاهراتي والميزات البصرية الأخرى للشيء كالضوء في الشكل 1.54 هي مجرد تمثيلات سطحية لما يبدو عليه ذلك الشيء، يتم بناؤها بواسطة أنظمتنا البصرية. يتضح ذلك بدقة من خلال المتلازمات العصبية التي تكون قد تلفت فيها ميزات معينة من الجهاز البصري. على سبيل المثال، عدم إبصار الألوان (عمى الألوان) حيث يظهر العالم المرئي بالكامل باللون الأسود والأبيض مع درجات من اللون الرمادي؛ وفي متلازمات أخرى تنعدم القدرة على رؤية الشكل أو الحركة أو العمق في الفضاء وما إلى ذلك. كما أنّ التمثيلات السطحية التي تم بناؤها بواسطة النظام البصري الذي يعمل بشكل طبيعي (ولكن بدون مساعدة) لا تكمّل تمثيلات تلك الأسطح - كما سيُظهِر المجهر ذلك بسهولة. كذلك تكون هذه المظاهر السطحية مختلفة للغاية عن أوصاف البنية العميقة للأشياء والفضاء الذي يضمها المحكوم بالفيزياء، مثلاً بواسطة النظرية النسبية وميكانيكا الكم. لذا، على الرغم من أننا عادة ما نعامل الشيء المُدرَك (الشيء الظاهراتي) كما لو كان "شيئاً فيزيائياً" بالفعل، إلا أنّ ما نختبره بالرغم من ذلك هو كيف يبدو هذا الشيء بالنسبة لنا وليس (بأي معنى تام) كيف يكون هو في نفسه. وبالمثل، على الرغم من أننا عادة ما نفكر بالفضاء الظاهراتي الثلاثي الأبعاد الذي يتم فيه تضمين الشيء المُدرَك على أنه "فضاء فيزيائي"، إلا أنه هو أيضاً كيف يبدو الفضاء بالنسبة لنا (الفضاء الظاهراتي) بدلاً من الفضاء نفسه (كنت قد قدّمتُ تحليلاً أكثر تفصيلاً عن كيفية ارتباط الأشياء الظاهراتية والفضاء الظاهراتي الذي تبدو أنها مضمّنة فيه مع الأشياء نفسها والفضاء نفسه في الفصل 25، فيلمانز؛ كما تم تقديم تحليل أكثر عمقاً في Velmans 2009, Chs7 & 8).

لاحِظ أنه يترتب على ذلك أنه على الرغم من أنّ الأشياء المُدرَكة هي بمعنى ما تكون "فيزيائية" (هنالك بالفعل أشياء تمتلك مظاهر)، إلا أنها بمعنى آخر "نفسية" (الطريقة التي تظهر بها لا تعتمد على الأشياء نفسها فحسب بل على الطريقة التي يتم فيها بناء تلك المظاهر بواسطة أنظمتنا البصرية).

ثانياً، لا نمتلك أي خبرة عن الشيء "في عقولنا"، أو "في أدمغتنا" إلى جانب الشيء كما هو مُدرَك في العالم. إذ بدلاً من ذلك، تشكّل هذه الأشياء الظاهراتية ما نختبره - ومن ناحية فينومينولوجيتها، فإنّ الشيء كما يُدرَك وخبرتنا عن الشيء هما عين الشيء ونفسه. عند النظر إلى هذه الطباعة، على سبيل المثال، الطباعة التي يشهدها المرء هنا على هذه الصفحة هي فقط "خبرة الطباعة" التي يمتلكها المرء. وعليه فإنّ الرؤية الواقعية الساذجة المتمثلة في أنّ ما نراه في المكان هو الشيء [أو الكائن] نفسه وأننا نمتلك خبرة حقيقية إضافية عن ذلك الشيء في عقولنا أو أدمغتنا تُعدّ خاطئة بالطريقتين - إذ لا تتسق مع علوم الشخص الثالث ولا مع خبرة الشخص الأول. إذا كان الأمر كذلك، فإننا بحاجة إلى إعادة التفكير في الترتيب التجريبي المبيّن في الشكل 1.54 وفق الطريقة الانعكاسية المبيّنة في الشكل 2.54. يوضّح هذا أنه عند انتباه S إلى حافز الضوء فإنها لا تمتلك خبرة عن الضوء تتواجد ذاتياً في "عقلها" أو "دماغها"، مع ما يصاحبها من مشاكل بالنسبة للعلوم. بل هي فقط تختبر الضوء في الغرفة. وفي الحقيقة، إنّ ما يختبره الشخص يكون مشابهاً للغاية لما يختبره المختبِر [أي الراصد الذي يختبرها] عندما يحدّق في المصباح (فهي فقط ترى حافز الضوء من زاوية مختلفة)، وإن اختلفت العبارات التي قد يستعملانها لوصف ما يختبرانه ("حافز الضوء الفيزيائي" في مقابل "الخبرة الذاتية عن الضوء"). إذا كان الأمر كذلك، فلا يمكن أن يكون هناك فرق حقيقي في الحالة الذاتية مقابل الحالة الموضوعية لفينومينولوجيا الضوء المخبور بواسطة S و"المرصود" بواسطة E.

عندما يكون المختبِر شخصاً خاضعاً أيضاً

هنالك طريقة أخرى لفهم نفس النقطة وهي بملاحظة أنّ أدوار S وE قابلة للتبادل. فما الذي يجعل الإنسان "شخصاً خاضعاً" والآخر "شخصاً مختبِراً"؟ كما كنتُ قد ذكرت في (Velmans (2000b, Ch. 8, 2009, Ch. 9 يتم تحديد أدوارهما المختلفة بشكل كبير من خلال الاختلافات في اهتماماتهم في التجربة، المنعكسة في اختلاف ما يُطلَب منهما القيام به. فالشخص الخاضع يُطلب منه فقط التركيز على خبراته (عن الضوء)، التي يحتاج إلى الاستجابة إليها أو الإبلاغ عنها بطريقة مناسبة. أما المختبِر فيكون مهتماً في المقام الأول بخبرات الشخص الخاضع، وبكيفية اعتمادها على حافز الضوء أو الحالات الدماغية التي يمكنه "رصدها".



شكل 2.54: الطريقة الانعكاسية لعرض علاقة الملاحظات بالخبرات (مقتبسة من الأشكال المرسومة من قبل جون وود لفيلمانز 2000).

لتبادل الأدوار، يتعين على S وE فقط إدارة رأسيهما، بحيث إنّ E يركّز بشكل حصري على الضوء ويصف ما يختبره، في حين تركّز S انتباهها ليس فقط على الضوء (الذي تفكر به الآن على أنه "حافز") بل كذلك على الأحداث التي يمكن أن ترصدها في دماغ E، وعلى إفادات E بشأن ما يختبره. في هذا الموقف، يُصبح E "الشخص الخاضع" وتُصبح S "المختبِر". وبحكم الاتفاق الحالي، يحق لـ S الآن التفكير بملاحظاتها (عن الضوء ودماغ E) على أنها "عامّة وموضوعية" وإلى اعتبار خبرات E عن الضوء على أنها "خاصة وذاتية".

ومع ذلك، تُعد هذه النتيجة عبثية، لأنّ فينومينولوجيا الضوء تظل كما هي، مرئيةً من منظور S أو E، سواء أن تمّ النظر إليها على أنها "حافز مرصود" أو "خبرة". فلم يتغيّر شيء في طابع الضوء بحيث يمكن أن يرصده كل من E وS سوى تغيّر تركيز اهتمامهم. هذا يعني، أنه من الناحية الفينومينولوجية ليس هنالك اختلاف بين "الظواهر المرصودة" و"الخبرات".

لكن إذا ما بقيت فينومينولوجيا الضوء كما هي سواء أنّ تمّ النظر إليها على أنها "حافز" أو "خبرة"، هل الظاهرة هي خاصة وذاتية أم عامة وموضوعية؟ هذه مسألة خفية نحتاج إلى دراستها بعناية.

المعنى الذي تكون فيه جميع الظواهر خاصةً وذاتية

في الثنائية، تكون "الخبرات" خاصة وذاتية، بينما تكون "الظواهر الفيزيائية" عامة وموضوعية كما ذكرنا سابقاً. ومع ذلك، وفقاً للنموذج الانعكاسي، لا يوجد فرق ظاهراتي بين الظواهر الفيزيائية التي "نرصدها" والظواهر الفيزيائية التي "نختبرها". عندما نحوّل انتباهنا إلى العالم الخارجي، فإنّ الظواهر الفيزيائية هي ما نختبره فقط. إذا كان الأمر كذلك، فهنالك معنى تكون فيه الظواهر الفيزيائية "خاصة وذاتية" تماماً مثل الأمور الأخرى التي نختبرها. على سبيل المثال، لا يمكنني أن أختبر الجبل الظاهراتي الخاص بك أو الشجرة الظاهراتية الخاصة بك. إذ لا يمكنني الوصول أو الولوج إلا إلى الجبل الظاهراتي أو الشجرة الظاهراتية الخاصة بي. وبالمثل، لا يمكنني الولوج إلا إلى حافز الضوء الظاهراتي الخاص بي وإلى ملاحظاتي الخاصة عن خصائصه الفيزيائية (من ناحية القراءات المقياسية لشدته، وتردده وما إلى ذلك). أي أن كل واحد منا يعيش في عالمه الظاهراتي الخاص به.

إذا كان كل واحد منا يعيش في عالمه الظاهراتي الخاص، فإنّ كل ملاحظة [أو رصد] هي، إلى حدٍ ما، خاصة. لقد كان هذا واضحاً لمؤسس النزعة الإجرائية P.W. Bridgman (1936)، الذي خلُص إلى أنه، في التحليل النهائي، "العلم هو العلم الخاص بي فقط". على أية حال، من الواضح أنّ هذه ليست هي كل القصة. فعندما يتم وضع كيان أو حدث ما خارج سطح الجسم (كما هو الحال في الكيانات والأحداث التي عادة ما تدرسها الفيزياء)، يمكن أن يتم إدراكه من قِبل أي فرد من الجمهور يكون متموضعاً بشكل مناسب في المكان والزمان. في ظل هذه الظروف، تكون مثل هذه الكيانات والأحداث "عامّة" بمعنى أنّ هناك وصولاً أو ولوجاً عامّاً للكيان أو الحدث المرصود نفسه.

الوصول العام إلى الحافز نفسه

على الرغم من أننا عادة ما نفكر في الظواهر التي نُدركها على أنها "فيزيائية"، إلا أنّ هذا الفصل بين الظواهر المُدركة من قبل أي راصد معين وبين كيان أو حدث التحفيز نفسه يُعدّ من الأهمية بمكان. فبكونها مظاهر، تمثل الظواهر المُدرَكة الأشياء نفسها، لكنها ليست متطابقة [متماهية] معها. فعلى سبيل المثال، الضوء المُدرَك بواسطة E وS يمكن وصفه من خلال سطوعه ولونه المُدركين. لكن من الناحية

الفيزيائية، إنّ أفضل ما يمكن وصف الحافز به هو كونه كهرومغناطيسي مع مزيج من الترددات والطاقات المعينة. وكما هو الحال مع جميع الظواهر المرصودة بصرياً، يُصبح الضوء الظاهراتي ضوءاً ظاهراتياً بمجرد أن يتفاعل الحافز مع الجهاز البصري المنظّم بشكل مناسب - ونتيجة تفاعل الراصد-المرصود هذا هي الضوء المخبور الذي يكون خاصاً [private] للراصد بالطريقة الموصوفة أعلاه. على أية حال، إذا كان الحافز نفسه خارج سطح الجسم ويمتلك وجوداً مستقلاً، فإنه يبقى موجوداً للرصد سواء أن تمّ رصده (في لحظة معينة) أم لم يتم ذلك. وهذا هو السبب في أنّ الحافز نفسه ممكن الوصول بشكل عام بالرغم من حقيقة أنّ كل رصد/خبرة له هي خاصة براصد معين.

العام بمعنى الخبرات الخاصة المماثلة

إلى الحد الذي تخضع فيه الكيانات والأحداث المرصودة لمعالجة معرفانية وإدراكية حسية مماثلة في مختلف البشر، فمن المعقول أن نفترض وجود درجة من القواسم المشتركة في الطريقة التي يتم بها اختبار هذه الأشياء. فبالرغم من أنّ كل خبرة تبقى خاصة [private]، إلا أنها قد تكون خبرة خاصة يشاركها الآخرون. على سبيل المثال، ما لم يكن الراصدون يعانون من عمى الألوان الأحمر/الأخضر، فإننا عادة ما نعتبر أنه من المؤكد أنهم يُدركون المحفزات الكهرومغناطيسية ذات الطول الموجي 700 نانوميتر للأحمر و500 نانوميتر للأخضر. ونظراً لخصوصية فينومينولوجيا الضوء، لا توجد طريقة للتأكد من أنّ الآخرين يختبرون "الأحمر" و"الأخضر" كما نختبره نحن بأنفسنا (المشكلة الكلاسيكية "للعقول الأخرى"). لكن في الحياة الطبيعية، وفي ممارسة العلم، نتبنى الافتراض العملي بأنّ نفس الحافز، المرصود بواسطة نفس الراصدين تحت نفس الظروف، سيُنتِج ملاحظات أو خبرات متماثلة. وهكذا، ففي حين أنّ الكيانات والأحداث المخبورة (الظواهر) تبقى خاصةً لكل راصد، إلا أنه إذا كانت أجهزتهم المعرفانية والإدراكية الحسية وغيرها من أجهزة الملاحظة متماثلة، فإننا نفترض أنّ خبراتهم (عن الحافز المعني) تكون متماثلة. ونتيجة لذلك، قد تكون الظواهر المخبورة "عامة" بالمعنى الخاص الذي مفاده أنّ الراصدين الآخرين يمتلكون خبرات مشتركة أو متماثلة.

بإيجاز:

1) هنالك فقط ولوج خاص إلى الظواهر الفردية المخبورة أو المرصودة.

2) يمكن أن يكون هناك ولوج عام إلى الأحداث والكيانات التي تعمل كالمحفزات لمثل هذه الظواهر (الكيانات والأحداث التي تمثلها الظواهر). ينطبق هذا، على سبيل المثال، على الكيانات والأحداث التي تدرسها الفيزياء 3) إذا كانت أجهزة الملاحظة المعرفانية والإدراكية الحسية وغيرها من أجهزة الملاحظة متماثلةً بين الراصدين المختلفين، فإننا نفترض أنّ خبراتهم (عن الحافز المعني) تكون متماثلة. في هذا المعنى الخاص، قد تكون الظواهر المخبورة عامةً بقدر ما هي خبرات خاصة متماثلة أو مشتركة.

من الذاتية إلى البينذاتية

تقدّم إعادة تحليل الظواهر الخاصة مقابل العامة كذلك طريقةً طبيعيةً للتفكير في العلاقة بين الذاتية والبينذاتية [intersubjectivity]. إنّ كل خبرة أو ملاحظة (خاصة) هي بالضرورة ذاتية، من جهة أنه دائماً ما تكون ملاحظة أو خبرة الراصد المعين، تُرى أو توصف من منظوره/ها الفردي. على أية حال، بمجرد أن تتم مشاركة هذه الخبرة مع راصد آخر يمكن أن تُصبح بينذاتية. هذا يعني، من خلال مشاركة الخبرات المتماثلة، يمكن أن تتلاقى الأوصاف والرؤى الذاتية لتلك الخبرة، مما يتيح اتفاقاً بينذاتياً حول ما تمّ اختباره.

إنّ كيفية تأسيس الراصدين المختلفين للبينذاتية من خلال التفاوض على أوصاف متفق عليها حول الخبرات المشتركة هي عملية معقدة لن نتناولها هنا. لكن يكفي القول إنها تنطوي على ما هو أكثر بكثير من الخبرة المشتركة. ذلك أنّ المرء يحتاج أيضاً إلى لغة مشتركة، وتراكيب إدراكية مشتركة، ونماذج عالمية أو رؤى عالمية مشتركة، وتدريب ومهارات مشتركة وما إلى ذلك. إلى الحد الذي يمكن فيه مشاركة الملاحظة أو الخبرة بشكل عام (من قِبل مجتمع الراصدين)، فإنها يمكن أن تشكّل جزءاً من قاعدة البيانات الخاصة بالعلوم المجتمعية.

البحث عن الموضوعية

غالباً ما يتم استعمال المصطلحين "الموضوعية" و"البينذاتية" بشكل متبادل في فلسفة العلم، على سبيل المثال، في كتابات كارل بوبر. على أية حال، في كتابه المعرفة الموضوعية، يدّعي بوبر أنّ المحتوى المنطقي للكتب، ولعالم المشكلات

والنظريات والحجج العلمية يشكّل نوعاً من "العالم الثالث" من المعرفة الموضوعية، و"المعرفة في هذا المعنى الموضوعي تكون مستقلة بالكامل عن ادّعاء المعرفة لأي شخص؛ كما أنها مستقلة كذلك عن اعتقاد الفرد، أو نزوعه إلى التأكيد، أو تأكيده، أو تصرفه. فالمعرفة بالمعنى الموضوعي هي معرفة من دون عارف؛ إنها معرفة من دون الدراية بالموضوع" (Popper 1972, p. 109).

لكن لاحظ أنه، حتى الآن، يتفادى التحليل أعلاه للبينذاتية أي إشارة إلى "الموضوعية" بالرغم من حقيقة أنها تتعامل مع ظاهرة فيزيائية قياسية (الضوء المرصود). إنّ البينذاتية من النوع الموصوف أعلاه تتطلب وجود الذاتية بدلاً من غيابها.

بالطبع، كان بوبر محقّاً في ملاحظة أنّ المعرفة التي يتم تدوينها في الكتب وغيرها من الأعمال الفنية لها وجود يكون، بمعنى ما، خالياً من الراصد. أي أنّ الكتب موجودة في مكتباتنا بعد أن ماتَ مؤلفوها منذ أمد بعيد وغائب قراؤها، وأنها توفر مستودعاً للمعرفة يمكن أن تؤثر على التطور التكنولوجي والمجتمعي المستقبلي بطرق تمتد إلى أبعد مما تخيّل مؤلفوها الحقيقيين. على أية حال، إنّ المعرفة نفسها ليست خالية من الراصد. بل بالأحرى، إنها قيّمة على وجه التحديد لأنها تشفّر الخبرة الجماعية أو الفردية. ولا يُعدّ، بالمعنى الدقيق للكلمة، ما مطبوع في الكتب "معرفة". كما يشير سيرل (1997)، إنّ الكلمات والأشكال الرمزية الأخرى هي في جوهرها مجرد حبر على ورق. فهي لا تعدو أن تكون رموز فحسب، ناهيك عن نقل المعنى، إلى المخلوقات التي تعرف كيفية تأويلها وفهمها. لكن حينئذ تكون المعرفة في الفاعل العارف وليس في الكتاب. إذا كان الأمر كذلك، فإنّ الوجود المستقل للكتب (والوسائط الأخرى) لا يقدّم أي أساس "للمعرفة الموضوعية" من النوع الذي يصفه بوبر، أي المعرفة "التي تكون مستقلة بالكامل عن ادّعاء أي الشخص للمعرفة"، "معرفة من دون عارف"، و"معرفة من دون الدراية بالموضوع". بل على العكس من ذلك، من دون الدراية بالموضوع، لن تكون هناك معرفة من أي نوع (سواء أن كانت موضوعية أو غير ذلك).

أربعة أنواع للموضوعية

بالنظر إلى ما تقدّم، أود أن أُجادل من أجل فهم أكثر دقة "للموضوعية" العلمية. سأتفق على ما يلي:

1) يمكن للعلم أن يكون "موضوعياً" بمعنى بينذاتي (انظر ما سبق).

2) يمكن لأوصاف الخبرات أو الملاحظات (بيانات الملاحظة) أن تكون 'موضوعية' بمعنى أنها نزيهة، ودقيقة، وصادقة، وما إلى ذلك.

3) يمكن للمنهج العلمي أن يكون 'موضوعياً' بمعنى أنه يتّبع إجراءات محددة بشكل جيد وقابلة للتكرار (ربما باستعمال أدوات قياس معيارية).

على أية حال، لا يمكن للمرء أن يُدلي بملاحظات من دون إشراك خبرات وإدراكات الشخص الواعي (القراءات المقياسية غير المرصودة لا تُعدّ 'ملاحظات'). إذا كان الأمر كذلك

4) فإنّ العلم لا يمكنه أن يكون موضوعياً بمعنى أنه خالي من الراصد.

قابلية التكرار البين-ذاتية والداخل-ذاتية

وفقاً للنموذج الانعكاسي للإدراك الحسي في الشكل 2.54 وللتحليل السابق الذكر في هذا الفصل، ليس هناك اختلاف ظاهراتي بين الخبرات والملاحظات. فكل ملاحظة تنتج من تفاعل الراصد مع المرصود. وبالتالي، فإنّ كل ملاحظة تكون فريدة من نوعها ومعتمدة على الراصد. ينطبق هذا حتى على الملاحظات التي يقدّمها نفس الراصد، عن نفس الكيان أو الحدث، وتحت نفس الظروف، في أزمان مختلفة - بالرغم من أنه في ظل هذه الظروف قد لا يكون لدى الراصد أي شك بأنه يقدّم ملاحظات متكررة عن نفس الكيان أو الحدث.

إذا كانت شروط الملاحظة معيارية بشكل كاف (مثل، تستخدم قراءات مقياسية، مطبوعات حاسوبية، وما إلى ذلك) فقد تكون الملاحظة قابلة للتكرار داخل مجتمع الراصدين (المدربين بشكل مناسب)، في هذه الحالة يمكن تأسيس البينذاتية من خلال اتفاق جماعي. ومع ذلك، مجدداً، من المهم ذكر أنّ الراصدين المختلفين لا يمكنهم أن يمتلكوا خبرة متطابقة من الناحية العددية. حتى وإن كانوا يرصدون نفس الحدث، في نفس الموقع، وفي نفس الزمن، فإن كل واحد منهم يمتلك خبرته الفريدة الخاصة به. تشبه قابلية التكرار البينذاتية قابلية التكرار الداخلذاتية من حيث إنها فقط تتطلب أن تكون الملاحظات متشابهة بشكل كاف لكي تؤخذ كـ'علامات [tokens]' لنفس 'النوع [type]'. ينطبق هذا بشكل خاص على الملاحظات في العلم، حيث تتطلب قابلية التكرار بالعادة اتفاقاً بينذاتياً بين العلماء الذين يرصدون نفس الأحداث في أزمان مختلفة وفي مواقع جغرافية مختلفة.

عواقب التحليل السابق على علوم الوعي

ركّزَ التحليل، حتى الآن، على الأحداث الفيزيائية. لكنّ نفس التحليل يمكن أن ينطبق على التحقيق في الأحداث التي عادة ما يُنظر لها على أنها "ذهنية" أو "نفسية" (الأفكار، الصور، الأحلام، المشاعر، إلخ).. على الرغم من أنّ المنهجيات المناسبة لدراسة الظواهر الفيزيائية والذهنية قد تكون مختلفة للغاية، إلا أنّ نفس المعيار الأبستمي ينطبق على تحقيقاتها العلمية. فالظواهر الفيزيائية والظواهر الذهنية (النفسية) هي مجرد أنواع مختلفة من الظواهر التي يختبرها الراصدون (سواء أن كانوا مختبرِين أو أشخاصاً خاضعين).

هذا التلاقي للظواهر النفسية مع الظواهر الفيزيائية هو أمر بديهي في المواقف التي يمكن فيها اعتبار الظاهرة نفسها إما "فيزيائية" أو "نفسية" اعتماداً على اهتمام المرء بها. للوهلة الأولى، على سبيل المثال، قد يبدو الوهم البصري من النوع المبيّن في الشكل 3.54 مشتملاً على صعوبات، وذلك بسبب تعارض الأوصاف الفيزيائية والنفسية لهذه الظاهرة.

فمن الناحية الفيزيائية، يتكون الشكل بالكامل من مربعات، يفصلها خط أفقي. لكن من الناحية الذاتية، يبدو أنّ الخط مائلاً إلى الأسفل من جهة اليسار، والمربعات لا تبدون أنها مربعة تماماً. على أية حال، تنتج هذه الأوصاف الفيزيائية والنفسية من إجراءين مختلفين للملاحَظة. للحصول على وصف فيزيائي، يمكن للمختبِر E أن يضع حافة مستقيمة مقابل كل خط، وبذلك يُعيق الإشارات المسؤولة عن الوهم ويوفّر مرجعاً ثابتاً يمكن من خلاله الحكم على انحناء الخط واتجاهه. وللتأكد من أنّ الخط مستقيم بالفعل، يمكن لمختبِرين أخرين ($E_{1\ to\ n}$) تكرار هذا الإجراء. وبقدر ما يرصد كل واحد منهم الخط على أنه مستقيم تحت هذه الظروف، تكون ملاحظاتهم عامة، بينذاتية، وقابلة للتكرار.



شكل 3.54 في أي اتجاه يميل الخط المركزي

لكن، حقيقة أنّ الخط يبدو منثنياً ومائلاً إلى اليسار (بمجرد إزالة الحافة المستقيمة) هو أمر على نحو مماثل عام وبينذاتي وقابل للتكرار (بين أشخاص $S_{1\ to}$

$_n$). وبالتالي، يمكن التحقيق في الوهم باستعمال الإجراءات العلمية التقليدية نسبياً، بالرغم من حقيقة كون الوهم ذهنياً بشكلٍ لا لَبسَ فيه. يمكن للمرء، على سبيل المثال، ببساطة أن يحرّك الحافة المستقيمة خارج الشكل ويجعلها موازية للخط المركزي - وبذلك يحصل على قياس لزاوية الوهم. تم تطبيق معايير مماثلة على دراسة لأحداث ذهنية أخرى. قد يُبلِغ جميع $S_{1\ to\ n}$، على سبيل المثال، أنّ الزيادة المعينة في شدة الضوء تُنتِج فقط اختلافاً ملحوظاً في السطوع، لذا فإنّ الخبرة \الملاحظة هي بينذاتية وقابلة للتكرار. ومن ناحية أخرى، قد يُبلِغ جميع $S_{1\ to\ n}$ أنّ المخدِّر المعطى يُزيل الألم، أو أنهم إذا ما حدّقوا في بقعة ضوء حمراء اللون، ستظهر صورة بعدية [after-image] خضراء اللون، مما يجعل مثل هذه الظواهر على نحوٍ مماثل عامةً وبينذاتية وقابلة للتكرار.

المنهج الامبريقي

بإيجاز، من الممكن تقديم تفسير غير ثنائي للمنهج الامبريقي، هذا يعني، تفسيراً غير ثنائي لما يقوم به العلماء بالفعل عندما يختبرون نظرياتهم، ويؤسسون البينذاتية، وقابلية التكرار، وغير ذلك مما يقبل، من الناحية الفينومينولوجية، أن تكون الظواهر التي "يرصدها" العلماء والظواهر التي "يختبرونها" هي عين الشيء ونفسه. ففي حين أنّ هذا يضطر بالمرء إلى إعادة دراسة المعنى الذي تكون فيه الظواهر المرصودة "عامّة وموضوعية" بدلاً من "خاصة وذاتية"، إلا أنّ الدور الحاسم للملاحظات في نظرية الاختبار [testing] والتطور يبقى دون تغيير.

يحتفظ التحليل أعلاه بعدد من المعان التي يمكن أن تكون فيها الملاحظات "موضوعية". أي أنّ الملاحظات يمكن أن تكون "موضوعية" بمعنى كونها بينذاتية، والراصدون يمكنهم أن "يكونوا موضوعيين" بمعنى كونهم نزيهين ودقيقين وصادقين. والإجراءات يمكن أيضاً أن تكون "موضوعية" بمعنى أنها معيارية وواضحة. على أية حال، لا يمكن أن تكون الملاحظات موضوعية بمعنى أنها خالية من الراصد. إذا ما اعتمدنا هذه الرؤية، فلن تكون هناك فجوة أبستمية غير قابلة للردم تفصل الظواهر الفيزيائية عن الظواهر النفسية.

باختصار، بمجرد تجريد المنهج الامبريقي عن الانقسام الثنائي للظواهر "العامة، الموضوعية" من "الخاصة، الذاتية"، فإنه سينطبق على علوم الوعي بقدر ما ينطبق على علوم الفيزياء من حيث إنه يلتزم بالمبدأ التالي:

إذا نفّذَ الراصدون $E_{1\ to\ n}$ (أو الأشخاص $S_{1\ to\ n}$) الإجراءات $P_{1\ to\ n}$ تحت ظروف الملاحظة $O_{1\ to\ n}$ فإنهم يجب أن يرصدوا (أو يختبروا) النتيجة R.

(بافتراض أنّ $E_{1\ to\ n}$ و$S_{1\ to\ n}$ يمتلكون أنظمة معرفانية وإدراكية حسية متماثلة، فإنّ $P_{1\ to\ n}$ هي الإجراءات التي تشكّل التجربة أو التحقيق، وأنّ $O_{1\ to\ n}$ تتضمن جميع الظروف الخلفية ذات الصلة، بما في ذلك تلك الداخلية بالنسبة للراصدين، مثل انتباهيتهم، والبارادايم الذي يتم من خلاله تدريبهم على إجراء الملاحظات، وما إلى ذلك -حيث يمكن أن تختلف قيم n بالنسبة لـ O, P, S, E على التوالي).

أو، بعبارة أكثر بساطة: **إذا ما نفذّتَ هذه الإجراءات فسوف ترصد أو تختبر هذه النتائج.**

كيف تختلف المناهج المستخدمة في دراسة الوعي عن المناهج المستخدمة في الفيزياء

مما هو غني عن القول إنّ المنهج الامبريقي، الذي تمّت صياغته بهذه الطريقة، لا يوفر إلا الشروط الأبستمية الأساسية لدراسة الوعي. والمرء يحتاج كذلك إلى منهجيات مناسبة للموضوع المعني - إذ المنهجيات اللازمة لدراسة المظاهر الواعية تُعدّ بشكل عام مختلفة للغاية عن تلك المستعملة في الفيزياء. هنالك العديد من الطرق التي تختلف فيها الظواهر التي نعتبرها فيزيائية أو نفسية بالعادة عن بعضها البعض وفيما بينها (من حيث الدوام النسبي، الاستقرار، إمكانية القياس، إمكانية التحكم، إمكانية الوصف، التعقيد، المتغيرية، الاعتماد على الترتيبات الرصدية، وما إلى ذلك). حتى لو كانت نفس الظاهرة موضوعاً لكل من التحقيق الفيزيائي والنفسي (كما هو الحال مع الضوء في الشكل 2.54 أو الوهم البصري في الشكل 3.54)، فإنّ اهتمامات عالم النفس أو عالم الفيزياء تكون مختلفة، وتتطلب تقنيات تحقيقية مختلفة. إنّ هذه الاختلافات في الاهتمامات أو في الظواهر نفسها يمكن أن تعقّد الدراسة المنهجية إلى حدٍ كبير وليس مبتغاي تقليل هذه الصعوبات. على عكس الأحداث والكيانات نفسها، لا يستطيع المرء ربط أدوات القياس بالمظاهر الواعية. على سبيل المثال، الأداة التي تقيس شدّة الضوء في الشكل 2.54 (الاشعاع) لا يمكن أن تقيس سطوعه المخبور. بالنظر إلى هذا، فإنّ المرء يحتاج إلى بعض المناهج لتنظيم الأحكام الذاتية والإفادات الناتجة، على سبيل المثال، من خلال تسجيل الحد

الأدنى من الفروق التمييزية في السطوع، بالطرق التي عادة ما تُستخدم في التجارب الفيزيونفسية.

الوصول المتناظر وغير المتناظر

تتضمن التحقيقات الفيزيائية والنفسية كذلك اختلافاتٍ منهجية في العلاقة النموذجية للراصد مع ما يتم رصده. فلِأغراض تجريبية، تقع الأحداث والكيانات المدروسة بواسطة الفيزياء خارج الراصدين. وفق هذا النحو، توفّر مثل هذه الأحداث والكيانات وصولاً عامًا (انظر ما سبق) فيؤسس الراصدون المختلفون البينذاتية، وقابلية التكرار، وما إلى ذلك باستخدام المعدات وأنظمة الحس الخارجي المتماثلة لرصدها. إنّ E وS في الشكل 2.54، على سبيل المثال، قد يرصدون الضوء بواسطة أنظمتهم البصرية، مستكملين ذلك بأدوات مماثلة تقيس شدته وتردده وخصائصه الفيزيائية الأخرى. عندما يستعمل E وS (وأي راصد آخر متموضع في المكان والزمان المناسبين) نفس الوسائل للوصول إلى المعلومات حول الحدث أو الكيان المعني، يمكننا أن نقول إنهما يمتلكان وصولاً متناظراً للمرصود (في هذه الحالة، إلى حافز الضوء نفسه). إذا كان الحدث الذي هو محل الاهتمام واقعاً على سطح الجسم S، أو داخله، أو داخل دماغه، كما هو الحال في دراسات الفسيولوجيا أو الفسيولوجيا العصبية، فإنه يبقى خارجياً بالنسبة لـ E. وهكذا، فإنه لا يزال بإمكانه توفير وصولاً تناظرياً عامّاً إلى مجتمع الراصدين الخارجيين الآخرين المتموضعين بشكل مناسب ($E_{1\ to\ n}$). وبالتالي، يمكن التحقيق في مثل هذه الأحداث من خلال نفس الوسائل "الخارجية" المستعملة في المجالات الأخرى من العلوم الطبيعية.

على أية حال، يمتلك كل من E وS (وأي راصد آخر) وصولاً غير متناظر إلى خبرات كل منهما فيما يتعلق بالمرصود (وصولاً غير متناظر إلى الظواهر المرصودة لكل منهما). هذا يعني، أنهما يعرفان ماذا يماثل امتلاكهم لخبراتهم الخاصة، لكنهم لا يستطيعون الوصول إلى خبرات الآخرين إلا بشكل غير مباشر عن طريق أوصافهم اللفظية أو سلوكياتهم غير اللفظية. ينطبق هذا على جميع الظواهر المرصودة؛ فعلى سبيل المثال، ينطبق حتى لو كان المرصود حافزاً فيزيائياً بسيطاً، مثل الضوء في الشكل 2.54. نظراً لأنّ E لا يمتلك وصولاً مباشراً إلى خبرات S عن الضوء والعكس بالعكس، فليس هنالك طريقة يكون فيها E وS متأكدين من أنهما يمتلكان نفس الخبرة (أياً كان ما يدّعوه). ومع ذلك، قد يستنتج E بأنّ خبرة S تُعدّ مماثلة لخبرته بناءً على

افتراض أنّ S لديه جهاز إدراكي حسي مماثل، يعمل تحت نفس الترتيبات الرصدية، وعلى أساس إفادات الملاحظة المماثلة لـ S. وعادة ما يقوم S بافتراضات مماثلة حول E. من المهم الإشارة إلى أنّ هذا لم يعرقل تطور الفيزياء والعلوم الطبيعية الأخرى، التي تتجاهل ببساطة مشكلة "العقول الأخرى" (عدم التأكد بشأن ما يختبر الراصدون الآخرون بالفعل). فهم يأخذون الأمر على نحوٍ مسلّم به فحسب أنه إذا كانت إفادات الملاحظة هي نفسها، فإنّ الملاحظات المقابلة هي نفسها، وبالتالي فإنّ الأحداث والكيانات المرصودة هي نفسها. يشهد نجاح العلوم الطبيعية على القيمة العملية لهذه المقاربة.

وبالنظر إلى هذا، يبدو من المسوّغ تطبيق نفس المعايير العملية على ملاحظات الأشخاص في دراسات الوعي (أي، على "إفاداتهم الذاتية"). إذا ما أعطى الأشخاص المختلفون، بالنظر إلى الحافز القياسي وظروف الرصد القياسية، إفادات متماثلة عمّا اختبروه، فإنه من المعقول (إلا إذا حال أي دليل على خلاف ذلك) افتراض أنهم يمتلكون خبرات متماثلة. ومن المفارقات أنّ علماء النفس غالباً ما كانوا يتذمرون من مزايا إفادات الرصد عندما يتم إنتاجها بواسطة الأشخاص الخاضعين، على الرغم من أنهم مثلهم مثل باقي العلماء، يأخذونها على نحوٍ مسلّم به عندما يتم إنتاجها بواسطة المُختبِرين [الذين يختبرون (testing) الأشخاص الخاضعين]، على أساس أنّ ملاحظات الأشخاص "خاصة وذاتية"، بينما ملاحظات المختبِرين "عامة وموضوعية". ولأنّ المختبِرين لا يمتلكون وصولاً مباشراً إلى خبرات بعضهم البعض أكثر مما يمتلكونه من وصول إلى خبرات الأشخاص، فإنّ هذه مغالطة، كما سبق ورأينا. وبشرط كون ظروف الرصد معياريةً بشكل كاف، فإنّ الملاحظات المُبلَّغ عنها من قِبل الأشخاص يمكن أن تكون عامة، بينذاتية، قابلة للتكرار بين مجتمع الأشخاص بنفس الطريقة التي يمكن بها أن تكون الملاحظات عامة، بينذاتية، قابلة للتكرار بين مجتمع المختبِرين. يقدّم هذا الأساس الأبستمي لعلوم الوعي التي تضم في ثناياها فينومينولوجيته.

بإيجاز، إنّ الوصول غير المتناظر يعقّد، لكن لا يمنع التحقيق في الخبرة. ففي الشكل 2.54، يمتلك E وصولاً، من حيث المبدأ، إلى الأحداث والعمليات في النظام البصري لـ S، لكن لا يمتلك وصولاً إلى خبرة S. وعلى الرغم من أنّ S تركّز بشكل حصري على الضوء، وتتمتع بإمكانية الوصول إلى خبرتها، إلا أنها لا تستطيع الوصول إلى المعالجة السالفة في نظامها البصري. تحت هذه الظروف، تكمّل

المعلومات المتاحة لـ S المعلومات المتاحة لـ E. وللحصول على تفسير كامل للإدراك الحسي البصري يتعين على المرء استعمال كلا مصدريّ المعلومات. لقد جادلتُ في (Velmans (1991a,b, 2000b, Ch. 8, 2009, Ch. 9 أنّ نفس التحليل يمكن أن ينطبق على جميع المواقف التي تتوفر فيها كل من معلومات الشخص-الأول و-الثالث عن عملية المعالجة الذهنية. إنّ كل من سرديات الشخص-الأول و-الثالث للذهن تُعدّ متممة لبعضها وغير قابلة للاختزال المتبادل. والتفسير الكامل للذهن يتطلبهما كليهما.

بالطبع، هنالك الكثير مما يمكن قوله عن المناهج المناسبة للتحقيق في الوعي. ويجب الاعتراف بأنّ المشاكل المنهجية تُعدّ معقدة في بعض الأحيان وأنّ الحلول تكون مثيرة للجدل أحياناً، خاصة عند استعمال تلك المناهج الاستبطانية والفينومينولوجية التي يغدو فيها الأشخاص الخاضعين هم المحققين الرئيسيين لأنفسهم (انظر الفصل 50، غالاغار؛ الفصل 51، بتبول وبيتيتمنجن؛ الفصل 52، هرلبرت؛ الفصل 53، برايس). لكنّ هذا لا يغيّر من حقيقة أنّ ظواهر الوعي المرصودة تحت هذه الظروف هي عامة بشكل محتمل (بمعنى كونها خبرات خاصة متشارَكة)، وبينذاتية وقابلة للتكرار. وبالتالي، فإنّ الحاجة إلى تطوير واستعمال منهجيات مناسبة لدراسة مثل هذه الظواهر لا تضعها خارج العلم. بل بالأحرى، تجعلها جزءاً من العلم - رُغم كونها في هذه الحالة، شكلاً من أشكال علوم الشخص الأول.

الواقعية النقدية

إنّ تأسيس العلم في البينذاتية بدلاً من الموضوعية الخالية-من الراصد يضع المعرفة العلمية في المكان الذي تنتمي إليه، في الأفراد الباحثين والمجتمعات العلمية. فالأفراد يتفاعلون مع مجتمعاتهم ويؤسسون حقائق متفق عليها ومشتركة بشكل بينذاتي. بالطبع، يمكن للمجتمعات العلمية والاجتماعية المختلفة أن تتبنى رؤى مختلفة للغاية حول طبيعة العالم، وتحقق بشأنه بطرق محددة بواسطة بارادايمات مختلفة للغاية. لذلك، إنّ تأسيس العلم في البينذاتية يقدّم مقياساً للنسبية الاجتماعية. لكنه لا يفسح المجال، بنظري، أمام النسبية الاجتماعية غير المقيدة.

قد لا توجد المعرفة إلا في العارف (أو مجتمع العارفين)، لكنها مقيدة بطبيعة ما هو معروف. ونتيجة لذلك فإنّ الأبستمولوجيا المطوّرة هنا (وفي ,Velmans 1990 1993, 1999, 2000b, 2009) تتبنى شكلاً من الواقعية النقدية التي تُعدّ معياراً أساسياً في

العلوم السائدة. إذ تفترض أنّ الخبرات هي خبرات عن الأحداث والكيانات (في العالم الخارجي، أو الجسم، أو الدماغ، أو العقل نفسه) وأنّ هذه الخبرات هي تمثيلات لتلك الأحداث والكيانات. يسمح هذا بإمكانية وجود العديد من الطرق المختلفة لاختبار الحدث أو الكيان المعني (من مسافات ومنظورات مختلفة، مع انتباه موجّه إلى أغراض مختلفة وما إلى ذلك)، لكنه يقبل أيضاً، لأغراض معينة، بإمكانية اختلاف التمثيلات في دقتها أو فائدتها. فعلى سبيل المثال، في النظام البصري، هنالك فروق واضحة بين المدُرَكات "الصادقة"، والأوهام، والهلوسات التي يمكن اختبارها من خلال التفاعل الفيزيائي مع العالم. وعلى نحوٍ مماثل، هنالك الكثير من طرق التفسير أو التنظير بشأن طبيعة الأحداث والكيانات المرصودة المناسبة لأغراض المجتمعات الفكرية والاجتماعية المختلفة. لكنّ هذا لا يمنع من تقييم المزايا النسبية للنظريات المختلفة، على سبيل المثال، من حيث قدرتها على تفسير الأحداث المرصودة أو التكهّن بها، أو التحكّم بها، بمعنى، من حيث قدرتها على تحقيق الغايات التي تُستعمل من أجلها.

الفينومينولوجيا النقدية

إنّ التحليل أعلاه يدعم كذلك شكلاً من الفينومينولوجيا النقدية (CP) - مقاربة للحس المشترك طبيعية، لكنها غير اختزالية في دراسة العقل. تتبنى هذه المقاربة الرؤية التقليدية التي مفادها أنّ الخبرات البشرية لديها أسباب وترابطات في العالم الخارجي، والجسم، والدماغ والتي يمكن دراستها من خلال مجموعة من مناهج الشخص-الثالث المستعملة بشكل شائع في العلوم الإدراكية، وعلوم الأعصاب، والعلوم ذات الصلة. على أية حال، تُدرِك الـ CP أنّ مناهج الشخص-الثالث لا توفر وصولاً مباشراً إلى خبرات الأشخاص، وأنّ أسباب وترابطات الخبرات الواعية ليست هي الخبرات نفسها (للمناقشة المفصّلة انظر Velmans 1998, 2000b, 2009, Chs 3, 4,5). ومع ذلك، فإنّ الأشخاص يمتلكون بالفعل وصولاً إلى خبراتهم الخاصة، التي يمكنهم الإبلاغ وفقاً لها. نتيجة لذلك، يجب أن تُستكمَل مناهج الشخص-الثالث بمناهج الشخص-الأول التي توجّه الأشخاص إلى الانتباه إلى جوانب خبرتهم الواعية التي تكون محل اهتمام المختبِرين (أو الأشخاص الخاضعين أنفسهم).

سيتضح لأولئك الذين لديهم دراية بالقضايا أنّ هذه المقاربة المتكافئة وغير الاختزالية لمناهج الشخص-الأول و-الثالث تميّز الـ CP عن المقاربات ذات التوجه

الأكثر سلوكية مثل الفينومينولوجيا المغايرة لدينيت التي تحاول قصر علم الوعي على مناهج الشخص-الثالث. لا يحتمل المقام هنا إجراء مقارنة كاملة، لكن لمزيد من التحليل المفصّل، انظر الحوار المباشر مع دينيت في Velmans (2001),Dennett (2003) ,Velmans (2007).

لماذا أسمينا هذه المقاربة "الفينومينولوجيا النقدية" بدلاً من "الفينومينولوجيا" فحسب؟ أولاً، لفصلها عن النُسخ الفلسفية الكلاسيكية للفينومينولوجيا التي ناقشها غالاغار في الفصل 50 التي تمتلك فيها مناهج الشخص-الثالث و-الأول دوراً سطحياً (وأحياناً مشتبهاً فيه). عوضاً عن ذلك، تتبنى الفينومينولوجيا النقدية شكلاً من "مبدأ التكامل النفسي" الذي تكون فيه أوصاف الشخص-الأول للخبرة وأوصاف الشخص-الثالث للحالات الدماغية المقترنة هي تفسيرات لما يجري في العقل والتي تكون متممة لبعضها وغير قابلة للاختزال المتبادل. فالتفسير الكامل للعقل يتطلبهما كليهما (انظر سابقاً). ثانياً، في حين أنّ CP تأخذ الخبرات الذاتية على أنها حقيقية، إلا أنها تظل حذرة بشأن الطبيعة الصدقية للإفادات الظاهراتية من حيث إنها تفترض أنه لا إفادات الشخص-الأول ولا-الثالث عن الظواهر يجب أن تكون غير قابلة للتقويم أو، تامة أو، غير قابلة للتنقيح (انظر على سبيل المثال، المناقشة في الفصل 52، هرلبرت) - وتبقى مفتوحة حول الكيفية التي ينبغي بها تأويل مثل هذه الإفادات عبر مجموعة من النظريات.

إنّ الـ CP تُعدّ أيضاً منفتحة على احتمالية أنّ تحقيقات الشخص-الأول يمكن أن يتم تحسينها من خلال تطوير مناهج تحقيقية أكثر دقة للشخص-لأول، تماماً مثلما يمكن تحسين تحقيقات الشخص-الثالث من خلال تطوير مناهج أكثر دقة للشخص-الثالث. كما أنّ CP تأخذ على نحوٍ مباشر أنّ تحقيقات الشخص-الأول و-الثالث للعقل يمكن أن تُستعمل بشكل مشترَك، إما من خلال توفير أدلة تحديدية لبعضهما البعض، أو فيحالات أخرى للإعلام عن بعضهما البعض. فعلى سبيل المثال، يمكن لملاحظات الشخص-الثالث عن الدماغ والسلوك في بعض الأحيان أن تُعلِم عن وربما تغيّر تأويلات خبرات الشخص-الأول (على سبيل المثال، يمكن في بعض الأحيان أن تَظهر الاختلافات الدقيقة للغاية في خبرة الشخص-الأول وهي تتمتع باختلافات مرتبطة وبارزة إلى حدٍ كبير في النشاط العصبي المصاحب في الدماغ). وبالمثل، فإنّ تفسيرات الشخص-الأول للخبرة الذاتية يمكن أن تُعلِم تفسيرات الشخص-الثالث عما يجري في الدماغ - في الحقيقة، من دون تفسيرات الشخص-

الأول هذه، فسيكون من المستحيل اكتشاف الترابطات العصبية للخبرة الواعية المعنية. يصف كل من Price & Barrell (2012) العديد من مجالات الأبحاث النفسية العصبية التي توضّح كيفية عملّ قيود الشخص-الأول و-الثالث المشتركة هذه في العادة.

من خلال تبني الرؤية التي مفادها أنّ الخبرات الواعية الذاتية تُعدّ حقيقية، لكنّ وصفنا وفهمنا لها يكون قابلاً للتنقيح، فإنّ الـ CP تجسّد الواقعية النقدية المذكورة سابقاً.

أخيراً، تُعتَبر الـ CP انعكاسية، لأنه من المسلّم به أنّ المختبِرين يمتلكون خبرات الشخص-الأول ويمكنهم أن يصفوا تلك الخبرات تماماً مثلما يمكن للأشخاص في تجاربهم القيام بذلك. والأهم من ذلك، أنّ إفادات الشخص-الثالث للمختبِرين عن الآخرين تستند، في المقام الأول، إلى خبرات الشخص-الأول خاصتهم بالطرق الموضّحة أعلاه.

كيف يمكن للظواهر التي نختبرها أن تشكّل جزءاً من العلوم؟ إذا كان هذا التحليل صحيحاً، فإنّ "الظواهر" المرصودة بواسطة المختبِرين تُعدّ جزءاً من العالم الذي يختبرونه مثلها مثل "الخبرات الذاتية" للأشخاص الخاضعين. إذا كان الأمر كذلك، فيمكن النظر إلى العلم ككل على أنه محاولة لإضفاء معنى على الظواهر التي نرصدها أو نختبرها.

انظر أيضاً الفصل 25 الثنائية والاختزالية والواحدية الانعكاسية؛ الفصل 50 المقاربات الفينومينولوجية للوعي؛ الفصل 51 الفينومينولوجيا العصبية؛ الفصل 52 معاينة الخبرة الوصفية؛ الفصل 53 الألم وعلم الأعصاب التجريبي.

Further Readings

Price, D. and Barrell, J. J. (2012) *Inner Experience and Neuroscience: Merging Both Perspectives*. Cambridge, MA: MIT Press.

Velmans, M. (1993) A reflexive science of consciousness. In *Experimental and Theoretical Studies of Consciousness*. CIBA Foundation Symposium 174, 81-99. Chichester: John Wiley & Sons.

Velmans, M. (2009) *Understanding Consciousness*, ch. 9. London: Routledge/Psychology Press.

References

Bridgman, P. W. (1936) *The Nature of Physical Theory*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Dennett, D. (2003) Who's on first? Heterophenomenology explained. *Journal of Consciousness Studies* 10: 9-10, 10-30.

Denzin, N. K. and Lincoln, Y. S. (eds.) (2011) *The SAGE Handbook of Qualitative Research*, Thousand Oaks, CA: Sage.

Petitmengin, C. (ed.) (2009) *Ten Years of Viewing from Within*, JCS Vol. 16, No. 1012. Exeter, UK: Imprint Academic

Popper, K. R. (1972) *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon.

Price, D. and Barrell, J. J. (2012) *Inner Experience and Neuroscience: Merging Both Perspectives. Cambridge, MA: MIT Press.*

Searle, J. (1997) *The Mystery of Consciousness*. London: Granta Books.

Varela, F. and Shear, J. (1999) *Firstperson Approaches to the Study of Consciousness*. Exeter, UK: Imprint Academic.

Velmans, M. (1990) Consciousness, brain, and the physical world. *Philosophical Psychology 3, 77-99.*

Velmans, M. (1991a) Is human information processing conscious? *Behavioral and Brain Sciences* 14: 4, 651-69.

Velmans, M. (1991b) Consciousness from a firstperson perspective. *Behavioral and Brain Sciences* 14: 4, 702-26.

Velmans, M. (1993) A reflexive science of consciousness. In *Experimental and Theoretical Studies of Consciousness*, CIBA Foundation Symposium 174, 81-99. Chichester: John Wiley & Sons.

Velmans, M. (1998) Goodbye to reductionism. In S. Hameroff, A. Kaszniak, and A. Scott (eds.), *Towards a Science of Consciousness II: The Second Tucson Discussions and Debates*, 45-52. Cambridge, MA: MIT Press.

Velmans, M. (1999) Intersubjective science. *Journal of Consciousness Studies* 6: 2/3, 299-306.

Velmans, M. (ed.) (2000a) *Investigating Phenomenal Consciousness: New Methodologies and Maps*. Amsterdam: John Benjamins.

Velmans, M. (2000b) *Understanding Consciousness*. London: Routledge, Psychology Press.

Velmans, M. (2001) Heterophenomenology versus critical phenomenology: a dialogue with Dan Dennett. Online debate at http://cogprints.soton.ac.uk/documents/disk0/00/00/17/95/ index.html.

Velmans, M. (2007) Heterophenomenology versus critical phenomenology. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 6, 221-30.

Velmans, M. (2009) *Understanding Consciousness*, 2nd edn. London: Routledge, Psychology Press.

Watson, J. B. (1913) Psychology as the behaviorist views it. *The Psychological Review* 20, 158-77.

مصادر للطَلبة

جينيل ساليسبري

1 - Web Resources

Stanford Encyclopedia of Philosophy (SEP)

An excellent place to get an overview of any philosophical topic. See their entry on consciousness at: http://plato.stanford.edu/entries/consciousness

Online Papers on Consciousness

David Chalmers and David Bourget have coedited a directory of 7734 free online papers etc.: http://consc.net/online/

The Association for the Scientific Study of Consciousness (ASSC)

The ASSC is an interdisciplinary academic community with the aim of promoting a greater understanding of the nature, function, and mechanisms of conscious experience. They are partnered with *Neuroscience of Consciousness*, an open access journal.

Find more about them here: http://www.theassc.org/ And an especially useful document archive here: http://www.theassc.org/search_publications

Internet Encyclopedia of Philosophy

A useful online encyclopedia that covers a range of philosophical topics. Their entry on consciousness is a useful place to look if you are interested in getting a broad overview of consciousness including history, landscape, various theories, and common objections: http://www.iep.utm.edu/consciou/

2 - Blogs Related to Consciousness

The Brains Blog

A leading forum for work in the philosophy and science of mind, founded by Gualtiero Piccinini and managed by John Schwenkler: http://philosophyofbrains.com/

The Splintered Mind

Reflections in philosophy of psychology, by Eric Schwitzgebel: http://schwitzsplinters.blogspot.com/

Brain Blog

News about our knowledge of the brain and behavior, by Anthony Risser: http://neuropsychological.blogspot.com/

Fragments of Consciousness
A weblog by David Chalmers: http://fragments.consc.net/

Mind Hacks
Neuroscience and Psychology News: https://mindhacks.com

Neuroskeptic
A look at the latest developments in neuroscience, psychiatry, and psychology through a critical lens: http://blogs.discovermagazine.com/neuroskeptic/

3 - Introductory Books on Consciousness and Overviews of Fields in Consciousness Studies

Baars, B., Banks, W. P., and Newman, J. B. (2003) Essential Sources in the Scientific Study of Consciousness. Cambridge, MA: MIT Press.
A collection of important scientific investigations of consciousness.

Blackmore, S. (2007) Conversations on Consciousness: What the Best Minds Think about the Brain, Free Will, and What It Means to Be Human. New York, NY: Oxford University Press.
This text is a helpful resource, containing interviews from major philosophers and renowned scientists about the nature of consciousness and other related issues.

Blackmore, S. (2010) Consciousness: An Introduction. New York, NY: Routledge.
This textbook brings together major theories on consciousness from a variety of disciplines and perspectives.

Block, N. (1997) The Nature of Consciousness: Philosophical Debates. MIT Press.
Here, Block brings together principal philosophical texts in philosophy and neuropsychology on consciousness. It serves as a helpful introduction to literature on the topic, which is immense.

Gazzaniga, M. (2004) The Cognitive Neurosciences. Cambridge, MA: MIT Press.
A collection of papers on issues in the cognitive sciences.

Gennaro, R. J. (2004) HigherOrder Theories of Consciousness: An Anthology.
This anthology includes papers related to "HigherOrder" theories of consciousness, including arguments for and against different versions of the higher order view.

Heil, J. (2013) Philosophy of Mind: A Contemporary Introduction. New York, NY: Routledge.
Beginners guide to central issues in the philosophy of mind.

Kim, J. (2010) Philosophy of Mind, 3rd edn. Westview Press.
Survey of arguments in the metaphysics of mind.

Lowe, E. J. (2000) An Introduction to the Philosophy of Mind. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
Wideranging, problemcentered introduction to the philosophy of mind.

O'Reilly, R. C., Munakata, Y., Frank, M. J., Hazy, T. E. et al. (2014) Computational Cognitive Neuroscience. Wiki book, 1st edn.
An introduction to concepts related to computational neuroscience.

Price, D. and J. J. Barrell (2012) Inner Experience and Neuroscience: Merging Both Perspectives. Cambridge, MA: MIT Press.
A welldeveloped program for combining first and thirdperson investigations of mind and consciousness.

Velmans, M. (2009) Understanding Consciousness, 2nd edn. London: Routledge| Psychology Press.
An indepth introduction to and analysis of many aspects of consciousness studies in ways that combine philosophy and science.

Zelazo, P. D., Moscovitch, M., and Thompson, E. (2007). The Cambridge Companion to Consciousness, Cambridge: Cambridge University Press
A collection of review papers covering many aspects of consciousness studies.
About the Editors

Max Velmans
Website: http://www.gold.ac.uk/psychology/staff/velmans/
Academia.edu: https://goldsmiths.academia.edu/MaxVelmans

Susan Schneider
Website: schneiderwebsite.com
Academia.edu: https://uconn.academia.edu/SusanSchneider

ثَبت تعريفي بالمساهمين

في هذا الكتاب

Igor Aleksander is an electrical engineer who has researched artificial intelligence, cognitive systems, and the analysis of conscious organisms. Author of fourteen books and over 200 papers, in 1987 he was elected to the Royal Academy of Engineering, and in 2000 was awarded a Lifetime Achievement medal for Informatics by the Institution for Electrical Engineering. He is currently Emeritus Professor in Neural Systems Engineering and Senior Research Investigator at Imperial College, London.

Colin Allen is Provost Professor at Indiana University, where he teaches in the Cognitive Science Program and the Department of History & Philosophy of Science & Medicine.He has published numerous books and articles on topics spanning animal cognition, artificial moral agents, and digital methods in philosophy and history of science. His work has been funded by the National Science Foundation, the National Endowment for the Humanities, the Alexander von Humboldt Foundation, and he is a member of a group of five faculty at Indiana University working on the evolution of human cognition and expertise with a multiyear grant from the Templeton Foundation.

Torin Alter is Associate Professor of Philosophy at The University of Alabama. He specializes in philosophy of mind and language, with a special interest in consciousness, intentionality, and the mind-body problem. He has also written on free will and personal identity

Harald Atmanspacher works at Collegium Helveticum, University and ETH Zurich.

Until 2013 he was head of the theory group at the Institute for Frontier Areas of Psychology at Freiburg, and is currently President of the Society for MindMatter Research, and editorinchief of the interdisciplinary international journal *Mind and* Matter. His fields of research are the theory of complex dynamical systems, conceptual and theoretical aspects of (algebraic) quantum theory, and mindmatter relations from interdisciplinary perspectives.

Bernard J. Baars PhD is an affiliate research Fellow of the Neurosciences Institute in San-Diego, California (www.nsi.edu). He is the author of *A Cognitive Theory of Consciousness* (1988), *In the Theater of Consciousness: The Workspace of the Mind* (1997), and editor of *Essential Sources in the Scientific Study of Consciousness* (2003, with William P. Banks and James R. Newman). Baars was founding coeditor of the Elsevier/Academic Press journal

Consciousness and Cognition with William P. Banks. Recent journal articles have appeared in *Trends in Cognitive Sciences* and *Trends in Neurosciences.*

Richard P. Bentall is Professor of Clinical Psychology at Liverpool University and has previously held chairs at Manchester University and Bangor University. His research interests have mainly focused on psychosis. He has studied the cognitive and emotional mechanisms involved in psychotic symptoms such as hallucinations, paranoid delusions, and manic states, using methods ranging from psychological experiments and experience sampling to functional magnetic resonance imaging. He has published over 200 peerreview papers and a number of books including *Madness Explained:* Psychosis and Human Nature (2003) and *Doctoring the Mind: Why Psychiatric* Treatments Fail (2009).

José Luis Bermúdez is a Professor of Philosophy and the Director of the Philosophy NeurosciencePsychology program at Washington University in St Louis. He is the author of *The Paradox of SelfConsciousness* (1998), *Thinking without Words* (2003), and *Philosophy of Psychology: A Contemporary Introduction* (2005).

Michel Bitbol is a researcher at the Centre National de la Recherche Scientifique, based at the Husserl Archive, Ecole Normale Supérieure, Paris (France). He successively received an MD, a PhD in physics, and a "Habilitation" in philosophy. After starting in scientific research, he turned to philosophy, editing texts by Erwin Schrödinger and formulating a neokantian philosophy of quantum mechanics. He then studied the relations between the philosophy of physics and the philosophy of mind, working in close collaboration with Francisco Varela, and is currently developing a phenomenologicalcritique of naturalist theories of consciousness.

David Bourget is completing his PhD at the University of Toronto and is currently on exchange to the Australian National University. His work centers around the topics of consciousness and representation, although he has recently published an article on quantum mechanics and consciousness in the *Journal of Consciousness Studies.*

Etzel Cardeña holds the Thorsen Professor Chair at Lund University. His PhD is from the University of California, Davis, and he was a postdoctoral fellow at Stanford University. A fellow of the American Psychological Association, the Association for Psychological Studies, and other societies, his areas of research include anomalous experiences, dissociation and trauma, hypnosis, and the stream of consciousness. His more than 300 publications include the books *Varieties of Anomalous Experience*, and *Altering Consciousness.*

Peter Carruthers is Professor and Chair of the Philosophy Department at the Universityof Maryland (College Park). He works primarily on issues in the philosophy of psychology: on consciousness, on modularity, on innateness, on the nature of intentionalcontent, and on the place of natural language in human cognition.

David Chalmers is a Professor of Philosophy and Director of the Centre for

Consciousness at the Australian National University, and an ARC Federation Fellow. He works especially in the philosophy of mind, and in related areas of philosophy and cognitive science. He is especially interested in consciousness, but also in philosophical issues about meaning and possibility, and in the foundations of cognitive science.

Marvin M. Chun is the Richard M. Colgate Professor of Psychology at Yale University with joint appointments in the Cognitive Science Program and the Yale School of Medicine Neurobiology Department. His research program uses brain imaging to study visual attention, perception, and memory.

Michael A. Cohen is a postdoctoral fellow at the McGovern Institute of Brain Research and Department of Brain and Cognitive Sciences at the Massachusetts Institute of Technology. His work focuses on the capacity limits of visual cognition and visual awareness. He has published on these topics in *Trends in Cognitive Sciences, Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, and *Psychological Science*.

Mary (Molly) Colvin is a staff clinical neuropsychologist at Massachusetts General Hospital (MGH) and an Instructor of Psychology at Harvard Medical School. She completed a doctorate in cognitive neuroscience at Dartmouth College, mentored by Michael Gazzaniga. Her clinical training included a graduate program in clinical psychology at Suffolk University, followed by an internship and postdoctoral fellowship in clinical neuropsychology at MGH and Brigham and Women's Hospital in Boston, MA. Her current research relates to clinical syndromes and brain function. She has particular interests in understanding the emergence of atypical patterns of lateralization across the lifespan and in the development of systems involved in emotional and behavioral regulation.

Randall C. Cork was a Professor in the Department of Anesthesiology and Director of the Pain Management Clinic at the Louisiana State University Health Sciences Center. He received his PhD in Electrical Engineering from Arizona State University and his MD from the University of Arizona.

Barry Dainton is Professor of Philosophy at the University of Liverpool, and author of *Stream of Consciousness* (2000) and *Time and Space* (2001).

Jennifer Dorfman received her PhD from the University of California, San Diego, and has been a Visiting Scholar at UC Berkeley.

Nathan Faivre is a cognitive neuroscientist working at the Ecole Polytechnique Fédéralede Lausanne (Switzerland). His work focuses on the interplay between perceptual consciousness and the sense of self. He studied the behavioral and neural bases of unconscious processing in different sensory modalities including vision, audition, and touch. His recent work on selfconsciousness focuses on the multisensory integration of bodily signals and metacognition.

David Fontana (1934-2010) was Reader in educational Psychology at the University of Cardiff, visiting Professor of Educational Psychology at the University of the Algarve,

and a visiting professor of Transpersonal Psychology at Liverpool John Moores University. He authored over 150 papers and over 30 books translated into 26 languages that include *The Elements of Meditation*, *The Secret Language of Symbols*, *TheMeditator's Handbook*, *Learn to Meditate*, and *The Secret Language of Dreams*. He was a cofounder and for many years chair of the Transpersonal Psychology Section of the British Psychological Society.

Chris D. Frith FRS FBA is Emeritus Professor of Neuropsychology at University College London and Honorary Research Fellow at the Institute of Philosophy, University of London. His publications include *The Cognitive Neuropsychology of Schizophrenia* (1992/2015), and *Making up the Mind: How the Brain Creates Our Mental World* (2007).

Shaun Gallagher is the Lillian and Morrie Moss Professor of Excellence in Philosophy at the University of Memphis. He has a secondary research appointment at the University of Wollongong, Australia and is Honorary Professor at Durham University and the University of Tromsø, Norway. Most recently he was Senior Research Visiting Fellow at Keble College, Oxford and previously held visiting positions at Cambridge, Copenhagen, Paris, Lyon, and Berlin. He currently holds the Humboldt Foundation's Anneliese Maier Research Award.

Michael S. Gazzaniga is the Director of the SAGE Center for the Study of the Mind and a Professor in the Psychological & Brain Sciences department at UCSB. He is also the president of the Cognitive Neuroscience Institute and the Founding Director of the MacArthur Foundation's Law and Neuroscience Project and the Summer Institute in Cognitive Neuroscience. Gazzaniga's research on splitbrain patients has expanded our understandingof interhemispheric communication and functional lateralization in the brain.

Philip Goff is Associate Professor of Philosophy at Central European University in Budapest. His research interests are in metaphysics and philosophy of mind, with a special emphasis on the mind body problem. In his book *Consciousness and* Fundamental Reality (forthcoming with Oxford University Press) Goff argues against *physicalism*, the view that fundamental reality is entirely physical, and in favour of *panpsychism*, the view that fundamental physical entities are conscious.

Melvyn A. Goodale holds the Canada Research Chair in Visual Neuroscience at the University of Western Ontario. He is best known for his work on the functional organization of the visual pathways, and was a pioneer in the study of visuomotor control. Together with David Milner, he has provided compelling arguments that the brainmechanisms underlying our conscious visual experience of the world are quite separate from those involved in the visual control of skilled actions.

Olivia Gosseries is a neuroscientist working on consciousness and its disorders following severe brain injury. She works at the Coma Science Group at the University of Liège, Belgium as well as at the Department of Psychology and Psychiatry at the University of WisconsinMadison, USA. She has published numerous journals articles and book chapters on disorders of consciousness.

George Graham is A. C. Reid Professor of Philosophy at Wake Forest University.

He writes on topics in the philosophy of mind, metaphysics of consciousness, and philosophical psychopathology. His most recent book is the *Oxford Textbook in Philosophy and Psychiatry* (with K. W. M. Fulford and T. Thornton, 2006).

J. Allan Hobson is Professor of Psychiatry Emeritus, Harvard Medical School and Professor, Department of Psychiatry, Beth Israel Deaconess Medical Centre. His books include *Dreaming: An Introduction to Sleep Science* (2002), *The Dream Drugstore: Chemically Altered States of Consciousness* (2001), *Dreaming as Delirium: How the Brain Goes Out of Its Mind* (1999), and *Consciousness* (1998).

Terence Horgan is Professor of Philosophy at the University of Arizona. He is author of *Connectionism and the Philosophy of Psychology* (with J. Tienson, 1996), and is a contributor to the following collections: *Philosophy of Mind: Classical and Contemporary Readings* (2002), *Physicalism and Mental Causation: The Metaphysics of Mind* (2003), and *The Externalist Challenge* (2004).

Russell T. Hurlburt is Professor of Psychology at the University of Nevada, Las Vegas.

He pioneered the investigation of inner experience (thoughts, feelings, etc.), inventing (in 1973) the beepers that launched "thought sampling." He originated "Descriptive Experience Sampling" (DES), the attempt to apprehend inner experience in high fidelity, leading to six books including *Investigating Pristine Inner Experience: Moments of Truth* and a special issue of the *Journal of Consciousness Studies* (2011) was devoted to his work.

Marc Jeannerod (1935-2011) was Emeritus Professor at the Claude Bernard

University, Lyon, France. He is the author of *The Brain Machine* (1985), *The Neural and* Behavioral Organization of GoalDirected Movements (1988), *The Neuroscience of* Action (1997), *Ways of Seeing: The Scope and Limits of Visual Cognition* (with P. Jacob, 2003), and *Motor Cognition: What Actions Tell the Self* (2006).

John F. Kihlstrom is Professor in the Department of Psychology at the University of

California, Berkeley, where he is also the Richard and Rhoda Goldman Distinguished Professor in the Division of Undergraduate and Interdisciplinary Studies. He received his PhD from the University of Pennsylvania, and previously held faculty positions at Harvard, Wisconsin, Arizona, and Yale.

Jaegwon Kim is the William Perry Faunce Professor of Philosophy *Emeritus* at Brown

University, where he has taught for over 30 years. He was educated at Seoul National University, Dartmouth College, and Princeton University. His books include *Supervenience and Mind* (1993), *Philosophy of Mind* (1996), *Mind in a Physical World* (1998), *Physicalism, or Something Near Enough* (2005), and *Essays in the Metaphysics of Mind* (2010).

Sid Kouider is a cognitive neuroscientist working at the Ecole Normale Supérieure (Paris, France) on the neurobiological and psychological foundations of consciousness. His work focuses on contrasting conscious and unconscious processes, both at the psychological and neural level, using various behavioral and brain imaging methods. Recently, he extended

this line of research to study the neural correlates of consciousness in preverbal infants.

Steven Laureys is Director of the Coma Science Group at the University of Liège, Belgium. He is Research Director at the Belgian National Fund for Scientific Research and Clinical Professor in Neurology. He is chair of the World Federation of Neurology Applied Research Group on Coma and the European Academy of Neurology Subcommittee on Disorders of Consciousness. He has written four books and over 300 scientific papers on the subject of disorders of consciousness.

Joe Levine is a Professor of Philosophy at Ohio State University. He is the author of numerous articles as well as the book, *Purple Haze: The Puzzle of Consciousness* (2001).

Peter Malinowski is Reader in Cognitive Neuroscience, Founding Director of the Meditation and Mindfulness Research Group at the Research Centre for Brain and Behaviour, Liverpool John Moores University, and Honorary Lecturer at the University of Liverpool. His research focuses on the psychological and neural effects of meditation practice and on their preventative use, for instance, regarding agerelated cognitive decline or the development of chronic pain.

Pete Mandik is professor of philosophy at William Paterson University in New Jersey, USA. He is author of *This is Philosophy of Mind* (WileyBlackwell, 2013) and *Key Terms* in Philosophy of Mind (Continuum, 2010).

Nicole L. (Nikki) Marinsek is a Dynamical Neuroscience PhD student at the University of California, Santa Barbara. She uses behavioral and neuroimaging techniques to research the neural dynamics of inferential reasoning, explanation, and belief updating. She has received several fellowships and awards, including an NSF Graduate Research Fellowship, a SAGE Center Graduate Student Fellowship, and a Doctoral Scholars fellowship. She was also selected to attend and present at the Nobel Laureate Meeting in Lindau, Germany.

Brian P. McLaughlin is a Distinguished Professor of Philosophy and Cognitive Science at Rutgers University. He works primarily in the philosophy of mind, the philosophy of psychology, metaphysics, and philosophical logic. He has published numerous papers in each of these areas. In the philosophy of mind he has, among many other things, defended a theory of phenomenal consciousness according to which types of states of phenomenal consciousness are identical with neurobiological states.

Michael B. Miller is a professor and vicechair in the Psychological & Brain Sciences department at the University of California, Santa Barbara. He uses a variety of techniques, including functional magnetic resonance imaging (fMRI), eventrelated potentials (ERP), splitbrain studies, and signal detection analysis, to study the Psychological and neural processes underlying human memory and decisionmaking. Miller is also the vicedirector of the SAGE Center and editor of *The Year in Cognitive Neuroscience*.

Jaak Panksepp holds the Baily Endowed Chair of Animal WellBeing Science in the

Neuroscience Program of Washington State University's College of Veterinary Medicine and is Emeritus Distinguished Research Professor of the Department of Psychology at Bowling Green State University. His research pioneered the neuroscientific study of primaryprocess emotions in mammals, with the goal of understanding the evolutionary infrastructure of human emotional feelings. He coined the term "affective neuroscience" as the name for the field that studies the neural mechanisms of emotion across species. His books include *Affective Neuroscience: The Foundations of Human and Animal Emotions* (Oxford, 1998) and the *Archaeology of Mind* (Norton, 2012).

Lillian Park received her PhD from UC Berkeley and is Associate Professor at the State University of New York College at Old Westbury.

Claire Petitmengin is Professor at the Institut MinesTélécom (Télécom EM) and member of the Husserl Archive, Ecole Normale Supérieure, Paris. She completed a PhD thesis in cognitive science under the supervision of Francisco Varela, and received a "Habilitation" in philosophy. Her research focuses on the microdynamics of lived experience and "firstperson" methods enabling us to become aware of and describe it. She studies the epistemological conditions of these methods as well as their educational, therapeutic, artistic, and contemplative applications. Her research also addresses the process of mutual enrichment of "firstperson" and "thirdperson" analyses in neurophenomenological projects.

Thomas W. Polger is Professor and Head in the Department of Philosophy at the University of Cincinnati. He is the author of numerous articles and chapters in philosophy of mind and neuroscience, with particular focus on the phenomenon of multiple realization. He is the author of *Natural Minds* (The MIT Press, 2004) and, with Lawrence A. Shapiro, *The Multiple Realization Book* (Oxford University Press, 2016).
David E. Presti is Teaching Professor of Neurobiology, Psychology, and Cognitive Science at the University of California in Berkeley, where he has taught for more than 25 years. He also worked for more than a decade in the clinical treatment of addiction at the Veterans Administration Medical Center in San Francisco. And he teaches neuroscience to Buddhist monks and nuns in India and in Bhutan.

Donald D. Price (1942-2016) combined neuroscience, psychology, and philosophy to explore and understand mindbrainbody relationships. These relationships are discussed in depth in his book with James Barrell entitled *Inner Experience and* Neuroscience - Merging Both Perspectives (MIT Press, 2012). He has over 300 publications on mechanisms of pain, placebo analgesia, and hypnotic analgesia. He was Professor Emeritus in the division of neuroscience, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, University of Florida, USA.

Jesse Prinz is Associate Professor of Philosophy at the University of North Carolina, Chapel Hill. His books include *Furnishing the Mind: Concepts and Their Perceptual* Basis, *Gut Reactions: A Perceptual Theory of Emotion*, *The Emotional Construction of* Morals, and *The Conscious Brain* (forthcoming).

Vasudevi Reddy is Professor Developmental and Cultural Psychology at the University of

Portsmouth, UK. She is interested in the origins and development of social cognition, mainly in young infants, and has focused on phenomena familiar to parents but neglected in science - such as teasing, clowning, showing off, and feeling shy. She

directs the Centre for Situated Action and Communication at Portsmouth, and is author of *How Infants Know Minds*, published by Harvard University Press.**Geraint Rees** is Dean of Life Sciences and Wellcome Senior Clinical Fellow at University College London. He has published widely in the peerreviewed literature on the neural basis of human consciousness.

Susan Schneider is an associate professor of philosophy and cognitive science at the University of Connecticut, and a member of the technology and ethics group at Yale University. Her work is on the nature of the self and mind, which she examines from the vantage point of issues in philosophy of mind, ethics, cognitive science (especially neuroscience and AI), and metaphysics. The topics she's written about most recently include superintelligent AI (consciousness and control), intelligent life in the universe, whether thought is physical and computational, the mathematical nature of physics, whether the mind is a program, and the nature of the person.

Aaron Schurger is Associate Professor (CR1) with the French National Institute of

Health and Medical Research (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale or INSERM). He is based at the NeuroSpin Research Center on the campus of the CEA Saclay near Paris, France. He is known for his research contrasting conscious and nonconscious forms of sensory information processing and on the neural basis of spontaneous selfinitiated action

William Seager is Professor of Philosophy at the University of Toronto Scarborough

where he has taught for the last 30 years. His main interests are in the philosophy of mind, especially in the area of consciousness studies. He also works in the philosophy of science and, occasionally, in the history of modern philosophy.

John Searle is Mills Professor of the Philosophy of Mind and Language at the University of California, Berkeley. He is the author of numerous articles and over a dozen books on thephilosophy of mind, including *Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language* (1969), *Intentionality: An Essay in the Philosophy of Mind* (1983), *The Rediscovery of the Mind* (1992), *The Construction of Social Reality* (1995), and *Mind: A Brief Introduction* (2004).

Wolf Singer studied Medicine in Munich and Paris, obtained his MD and PhD in

Munich. He is Director Emeritus at the Max Planck Institute for Brain Research in Frankfurt, Founding Director both of the Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS) and of the Ernst Strüngmann Institute for Brain Research (ESI), and Director of the Ernst Strüngmann Forum. His research is focused on the neuronal substrate of higher cognitive functions.

Johan Stender is a medical doctor and neuroscientist with an interest in the neurology

of consciousness after brain injury. He has published in *The Lancet, Journal of Cerebral* Blood Flow and Metabolism, and several other journals on this topic. He works at the

Department of Neuroscience and Pharmacology at the University of Copenhagen and the Coma Research Group of Liège University.

G. Lynn Stephens is Professor of Philosophy at the University of Alabama at Birmingham. He has published in philosophy of mind and philosophical psychopathology. He is the co-author of *When SelfConsciousness Breaks* (with George Graham, 2000).

Galen Strawson taught at Oxford University from 1979-2000 and at Reading University from 2001-2012. He is currently the President's Chair of Philosophy at the University of Texas at Austin. His books include *Freedom and Belief* (1986), *The Secret Connexion: Realism, Causation, and David Hume* (1989), *Mental Reality* (1994), *Selves* (2009), *Locke on personal identity: Consciousness and Concernment* (2011), and *The Evident Connexion: Hume on personal identity* (2011).

John Tienson is Professor of Philosophy at The University of Memphis. He publishes on metaphysics, the philosophy of mind, and the foundations of cognitive science. He is author of *Connectionism and the Philosophy of Psychology* (with Terence Horgan, 1996).

Giulio Tononi is a neuroscientist and psychiatrist at the Department of Psychiatry at the University of Wisconsin, Madison, where he works on the nature of consciousness and the functions of sleep.

Michael Trestman received his PhD in Philosophy from the University of California, Davis, and has held postdoctoral fellowships at the University of Utah and Indiana University, the latter funded by the National Science Foundation to work on issues in the evolution of consciousness. He has published related articles in *Biological Theory*, Philosophical Psychology, Erkenntnis, and *Biology & Philosophy*. He is currently developing software in the Bay Area.

Colwyn Trevarthen is Professor Emeritus of Child Psychology and Psychobiology at the University of Edinburgh, Fellow of the Royal Society of Edinburgh, and a Vice President of the British Association for Early Childhood Education. He has researched complementary forms of consciousness in the hemispheres of the human brain, and how motives and emotions shared with infants promote cultural learning in intimaterelations. With musician Stephen Malloch he edited *Communicative Musicality:* Exploring the Basis of Human Companionship.

Michael Tye is Professor of Philosophy at the University of Texas at Austin. He has published extensively on phenomenal consciousness and is a leading advocate of the representationalist approach.

Robert Van Gulick is Professor of Philosophy and Director of the Cognitive Science Program at Syracuse University. He is the coauthor of *John Searle and His Critics*, and has published on mind and consciousness in a variety of journals and volumes including the *Philosophical Review*, *Philosophical Studies*, *Philosophical Topics*, and the *Journal of Consciousness Studies*.

Max Velmans is Emeritus Professor of Psychology, Goldsmiths, University of London,

and has been involved in consciousness studies for over 40 years. His main research focus is on integrating work on the philosophy, cognitive psychology, and neuropsychology of consciousness, and, more recently, on EastWest integrative approaches. He has over100 publications on these topics including *The Science of Consciousness: Psychological, Neuropsychological and Clinical Reviews* (1996), *Understanding Consciousness* (2000, 2009) and *Towards a Deeper Understanding of Consciousness* (2017).

Gerald Vision is Professor of Philosophy and an adjunct in the Neuroscience

Program at Temple University. He has published a number of books and articles in Metaphysics, the Philosophy of Mind, and Philosophy of Language. He is the author of *Re:Emergence: Locating Conscious Properties in the Material World* (2011).